bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type S020

Insertion fitting
Insertion Fitting
Raccord à insertion

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

MAN 1000010326 ML Version: S Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.05.2015

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2012 - 2015

Operating Instructions 1503/6_EU-ML 00565449 ORIGINAL_FR

MAN 1000010326 ML Version: S Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.05.2015

1. ABOUT THE OPERATING INSTRUCTIONS 5
1.1. Symbols used 5
2. INTENDED USE 6
3. BASIC SAFETY INFORMATION 6
4. GENERAL INFORMATION 7
4.1. Manufacturer's address and international contacts 7
4.2. Warranty conditions 7
4.3. Information on the Internet 7
5. DESCRIPTION 8
6. TECHNICAL DATA 8
6.1. Conditions of use 8
6.2. Dimensions 8
6.3. Diameters available 8
6.4. Materials 9
6.5. K factors 10
6.5.1. Terms of reference 10
6.5.2. Calculation of K factors (in pulse/litre) for saddles, fusion spigots, welding sockets with radius or screw-ons 10
6.5.3. K factors (in pulse/litre) for T fittings used with a 8041 or 8045 with a G2" nut 11
6.5.4. K factors (in pulse/litre) for T fittings and welding sockets used with a 8041 or a 8045 with clamp connection 14
6.5.5. K factors (in pulse/litre) for T fittings used with a 8020, 8024, 8025 or 8026 14
6.5.6. K factors (in pulse/litre) for saddles 17
6.5.7. K factors (in pulse/l) of the fusion spigots and welding sockets with radius for measuring devices with a G2" nut 18
6.5.8. K factors (in pulse/litre) for screw-ons 20
7. INSTALLATION AND COMMISSIONING 21
7.1. Safety instructions 21
7.2. Installation onto the pipe 22
7.2.1. Recommandations for installing the S020 fitting on the pipe 22
7.2.2. Installing a T fitting 24
7.2.3. Installing saddles 25
7.2.4. Installing a welding socket with radius, for measuring devices with a G2" nut 26
7.2.5. Installing a welding socket, for measuring devices with a clamp connection 26
7.2.6. Installing a fusion spigot (PE, PP or PVDF) 29
7.2.7. Installing a screw-on in plastic (PP, PVC, PE) 29

7.2.8. Installing the measurement chamber 30
7.2.9. Graph - pipe DN - fluid velocity - flow rate 31

8. MAINTENANCE 32

8.1. Safety instructions 32

8.2. Cleaning 32

9. SPARE PARTS AND ACCESSORIES 33

10. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE 36

11. DISPOSAL OF THE FITTING 36

1. ABOUT THE OPERATING INSTRUCTIONS

The Operating Instructions describe the entire life cycle of the fitting. Please keep the Operating Instructions in a safe place, accessible to all users and any new owners.

The Operating Instructions contain important safety information.

Failure to comply with the instructions can lead to hazardous situations.

- The Operating Instructions must be read and understood.

1.1. Symbols used

DANGER

Warns against an imminent danger.

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.

WARNING

Warns against a potentially dangerous situation.

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.

ATTENTION

Warns against a possible risk.

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

NOTE

Warns against material damage.

- Failure to observe this warning may result in damage to the fitting or system.

Indicates additional information, advice or important recommendations.

Refers to information contained in this manual or in other documents.

→ Indicates a procedure to be carried out.

2. INTENDED USE

Use of insertion fittings that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.

- The S020 fitting is intended for installation in a pipe, of an insertion device.
- Use this fitting in compliance with the specifications and conditions of commissioning and use given in the contractual documents, in the Operating Instructions and in the user manual for the device which is inserted into it.
- Safe and trouble-free operation of the fitting depends on its proper transport, storage and installation, as well as careful operation and maintenance.
- Only use this fitting as intended.

→ Observe any existing restraints when the fitting is exported.

3. BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurences that may arise during installation, use and maintenance of the devices.
- the local safety regulations for which the operating company is responsible including the staff in charge of installation and maintenance.

Danger due to high pressure in the installation.

Danger due to high temperatures of the fluid.

Danger due to the nature of the fluid.

Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- to prevent any unintentional power supply switch-on.
- to ensure that installation and maintenance work are carried out by qualified, authorised personnel in possession of the appropriate tools.
- to guarantee a set or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.
- to use the fitting only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the Operating Instructions.

Various dangerous situations (cont'd)

To avoid injury take care:

- to observe the general technical rules when installing and using the fitting.
- not to use this fitting in explosive atmospheres.
- not to use fluid that is incompatible with the materials from which the fitting is made.
- not to use this fitting in an environment incompatible with the materials from which it is made.
- not to subject the fitting to mechanical loads (by placing objects on top of it or by using it as a step, for example).
- not to make any internal or external modifications to the fitting.

NOTE

The fitting may be damaged by the fluid in contact with.

- Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the fitting and the fluids likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Manufacturer's address and international contacts

To contact the manufacturer of the fitting, use following address:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

The addresses of our international branches can be found on the last pages of the Operating Instructions.

They can also be found on the Internet at: www.burkert.com

4.2. Warranty conditions

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the S020 in observance of the operating conditions specified in this manual.

4.3. Information on the Internet

You can find the Operating Instructions and the technical data sheet regarding the type S020 at: www.burkert.com

5. DESCRIPTION

The S020 fitting simplifies the installation of insertion devices for measuring flow, pH, oxidation reduction potential (REDOX) or conductivity on DN6 to DN400 pipes.

The fitting S020 is available in various versions for the installation of measuring devices with a G2" nut or measuring devices with a clamp process connection.

The S020 measuring chamber is used:

- on the one hand, to install an insertion device for measuring the pH, the oxidation reduction potential or the conductivity in a pipe
- and, on the other hand, to guarantee that the measurement sensor is fully covered by the fluid.

6. TECHNICAL DATA

6.1. Conditions of use

Fluid temperature	depends on the device inserted and the material from which the S020 fitting is made. Refer to the Operating Instructions for the device and to the temperature/fluid pressure dependency curve in Fig. 3. If the ranges are different, use the most restrictive range.
Ambient temperature	depends on the device inserted into the S020. Refer to the related Operating Instructions.
Pressure class	depends on the device inserted and the material from which the S020 fitting is made. Refer to the Operating Instructions for the device and to the temperature/fluid pressure dependency curve in Fig. 3. If the pressure classes are different, take the lowest value into account.

6.2. Dimensions

Refer to the related datasheet at www.burkert.com

6.3. Diameters available

The diameters available depend on the design of the S020 fitting.

Consult the technical data sheets for the S020 fittings and the device inserted to determine the appropriate DN.

Table 1: Diameters available depending on the design of the fitting

Design of the S020	DN available
T fittings for measuring devices with a G2" nut	DN6 to DN65
T fittings for measuring devices with a clamp process connection	DN32 to DN100
Welding socket with radius, for measuring devices with a G2" nut	DN50 to DN350
Plastic fusion spigot	DN65 to DN400
Screw-on [1)]	DN100 to DN400
Welding socket for measuring devices with clamp connection	DN32 to DN100
Saddle [1)]	DN50 to DN200

[1)] Only for the flow measurement.

6.4. Materials

Table 2: Materials depending on the design of the S020 fitting

Design of the S020	Materials		
	Body	Adapter	Seal
T fittings for measuring devices with a G2" nut	Stainless steel (316L - 1.4404)		FKM or EPDM
	Brass	Stainless steel (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
T fittings for measuring devices with a clamp process connection	Stainless steel (316L)	-	-
Welding socket with radius, for measuring devices with a G2" nut	Stainless steel (316L - 1.4404)	-	-
Fusion spigot	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Welding socket for measuring devices with clamp connection	Stainless steel (316L)	-	-
Screw-on	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Saddle	PP	PVC	EPDM
Measurement chamber	Stainless steel (316L - 1.4404)	-	-

6.5. K factors

6.5.1. Terms of reference

The K factors have all been determined under the following terms of reference: fluid = water, water and room temperatures of 20°C, minimum upstream and downstream distances respected, appropriate pipe dimensions.

6.5.2. Calculation of K factors (in pulse/litre) for saddles, fusion spigots, welding sockets with radius or screw-ons

The calculation does not apply to T fittings or welding sockets for measuring devices with a clamp connection.

In addition to the terms of reference mentioned above, the K factors for saddles, fusion spigots, welding sockets with radius and screw-ons have been determined as a function of the external diameter ($\mathbf{D}_{material}$) and the wall thickness ($\mathbf{s}_{material}$) of the pipe given in the tables.

→ When the dimensions of the pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the tables, recalculate the K factor using one of the following formulae:

These formulae can only be applied if the dimensions of the pipe vary by +/-5% compared with the theoretical dimensions given in the tables.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Fig. 1: Fitting used with a paddle-wheel flowmeter

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Fig. 2: Fitting used with an electromagnetic flowmeter

K_n = recalculated K factor

K_t = K factor given in the table

$d_t = D_{material} - 2s_{material}$ = theoretical internal diameter of the pipe calculated using the values $D_{material}$ and $s_{material}$ given in the tables, for each fitting material ($D_{material}$ = external diameter of the pipe and $s_{material}$ = thickness of the pipe)

d_n = internal diameter of the pipe

6.5.3. K factors (in pulse/litre) for T fittings used with a 8041 or 8045 with a G2" nut

We advise not to use a type 8041 or 8045 measuring device in an S020 fitting in brass as drifts in measurement may occur.

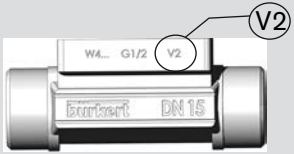
If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Two versions of the S020 in DN15 and DN20 exist, having different K factors.
Only version 2, identified by the "v2" marking, is available from March 2012. The "v2" marking can be found:

- on the bottom of the DN15 fitting in plastic:

- on the side of the DN15 or DN20 fitting in metal:



The names of the following norms have changed in the Operating Instructions:

- for the welding ends, norm BS 4825 is renamed BS 4825-1.
- for the clamp connections, norm BS 4825 is renamed BS 4825-3.

- The norm for the clamp connections, ISO (for pipes acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200), has been replaced by norm DIN 32676 series B (for pipes acc. to ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 series B).
- The norm for the clamp connections, DIN 32676 series A (for pipes acc. to DIN 11850) has been added.

Table 3: K factors of the T fittings used with a 8041 or 8045 with G2" nut

Material	Type of connection and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	welding ends											
	▪ acc. to SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to DIN 11866 series C / BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to DIN 11866 series B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	external threads											
	▪ acc. to SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	internal threads											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-

Material	Type of connection and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	Clamp											
	▪ acc. to SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to DIN 32676 series A (for pipes acc. to DIN 11850)	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to DIN 32676 series B (for pipes acc. to ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 series B)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	flanges											
	▪ acc. to EN1092-1 (ISO PN16) ▪ acc. to ANSI B16-5 (1998) ▪ acc. to JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Brass	all	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	all	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	all	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	all	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.5.4. K factors (in pulse/litre) for T fittings and welding sockets used with a 8041 or a 8045 with clamp connection

The norm BS 4825 is renamed BS 4825-1.

Table 4: K factors of the T fittings for measuring devices with clamp connection

Welding ends acc. to	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
SMS 3008	5.23	10.4	15.9	24.7	-
BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	5.33	10.4	16.7	25.7	50.3
DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	6.12	11.2	21	32.8	52.7
ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B	-	-	-	-	-

6.5.5. K factors (in pulse/litre) for T fittings used with a 8020, 8024, 8025 or 8026

Do not use a fitting S020 in sizes DN6, DN8, DN15, DN15 Version 2 (V2) or DN20 Version 2 (V2) with a paddle-wheel flowmeter types 8020, 8024, 8025, 8026.

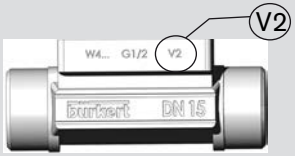
If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Two versions of the S020 in DN15 and DN20 exist, having different K factors.
Only version 2, identified by the "v2" marking, is available from March 2012. The "v2" marking can be found:

- on the bottom of the DN15 fitting in plastic:

- on the side of the DN15 or DN20 fitting in metal:



The names of the following norms have changed in the Operating Instructions:

- for the welding ends, norm BS 4825 is renamed BS 4825-1.
- for the clamp connections, norm BS 4825 is renamed BS 4825-3.

- The norm for the clamp connections, ISO (for pipes acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200), has been replaced by norm DIN 32676 series B (for pipes acc. to ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 series B).
- The norm for the clamp connections, DIN 32676 series A (for pipes acc. to DIN 11850) has been added.

Table 5: K factors of the T fittings used with a 8020, 8024, 8025 or 8026

Material	Type of connection and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	welding ends											
	▪ acc. to SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to DIN 11866 series C / BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to DIN 11866 series B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-

Material	Type of connection and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	external threads											
	▪ acc. to SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	internal threads											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	Clamp											
	▪ acc. to SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to DIN 32676 series A (for pipes acc. to DIN 11850)	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to DIN 32676 series B (for pipes acc. to ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 series B)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	flanges											
	▪ acc. to EN1092-1 (ISO PN16)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
	▪ acc. to ANSI B16-5 (1998) ▪ acc. to JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	
Brass	all	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	all	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	all	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	all	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.5.6. K factors (in pulse/litre) for saddles

When the dimensions of the pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.5.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Table 6: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of saddles

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		External diameters and theoretical cross-sections			
Material of the pipe	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
DN								
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

(L): long sensor version

6.5.7. K factors (in pulse/l) of the fusion spigots and welding sockets with radius for measuring devices with a G2" nut

When the dimensions of the pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.5.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Table 7: K factors, external diameters and theoretical cross sections of the welding sockets with radius, for measuring devices with a G2" nut, and of the fusion spigots in plastic, used with a 8020, 8024, 8025 or 8026

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026			External diameters and theoretical cross-sections					
Material of the pipe / DN	Stainless steel	PE / PP	PVDF	D_{steel} [mm]	s_{steel} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Table 8: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of welding sockets with radius and fusion spigots, in plastic, used with a 8041 or a 8045 with G2" nut

Measuring device inserted	8041, 8045 with sensor in stainless steel			8041, 8045 with sensor in PVDF			External diameters and theoretical cross-sections					
Material of the pipe / DN	Stainless steel	PE / PP	PVDF	Stainless steel	PE / PP	PVDF	D_{steel} [mm]	s_{steel} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

(C): short sensor version
(L): long sensor version

6.5.8. K factors (in pulse/litre) for screw-ons

When the dimensions of your pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.5.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Table 9: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of screw-ons

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		External diameters and theoretical cross-sections			
Material of the pipe / DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

(L): long sensor version

7. INSTALLATION AND COMMISSIONING

7.1. Safety instructions

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the fitting.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of hazardous products.

WARNING

Risk of injury due to non-conforming installation.

- Fluidic installation can only be carried out by qualified and authorised personnel with the appropriate tools.
- Observe the installation instructions for the measuring device inserted into the fitting.

Risk of injury due to an uncontrolled restart.

- Ensure that the restart of the installation is controlled after any interventions on it.

WARNING

Risk of injury if the fluid pressure / temperature dependency is not respected.

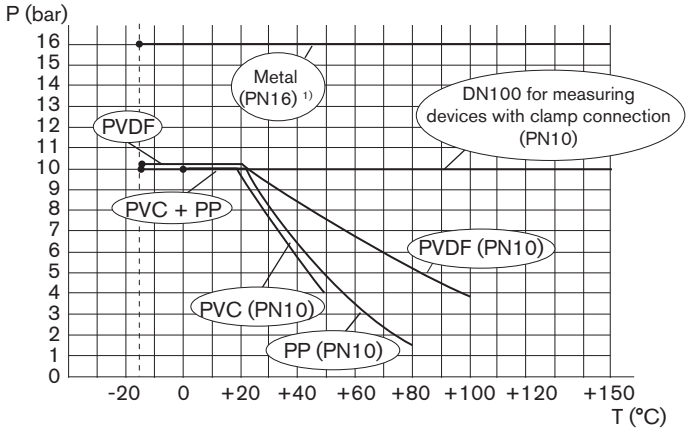
- Take into account the fluid pressure / temperature dependency according to the materials from which the fitting is made (see Fig. 3) and to the measuring device used (see the relevant user manual).
- Comply with the Pressure Directive 97/23/EC.

WARNING

Danger due to non-conforming commissioning.

Non-conforming commissioning may lead to injuries and damage the fitting and its surroundings.

- Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the Operating Instructions.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The installation must only be commissioned by suitably trained staff.



1) Except DN100 for measuring devices with clamp connection

Fig. 3: Fluid pressure / temperature dependency curves for T fittings used on their own

7.2. Installation onto the pipe

7.2.1. Recommandations for installing the S020 fitting on the pipe

→ To measure the pH or the oxidation reduction potential, install a U-shaped bypass in order to prevent the electrode drying out and to allow calibration without stopping the process.

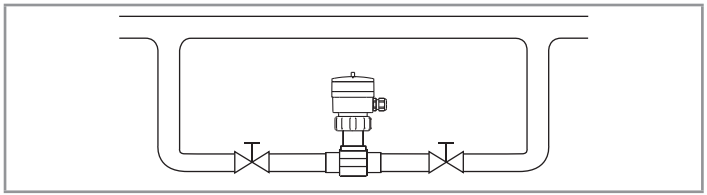


Fig. 4: Bypass installation of the fitting

→ For measuring the flow and depending on the design of the pipes, respect the minimum distances in accordance with the standard EN ISO 5167-1, from which the diagrams in Fig. 5 are excerpted.

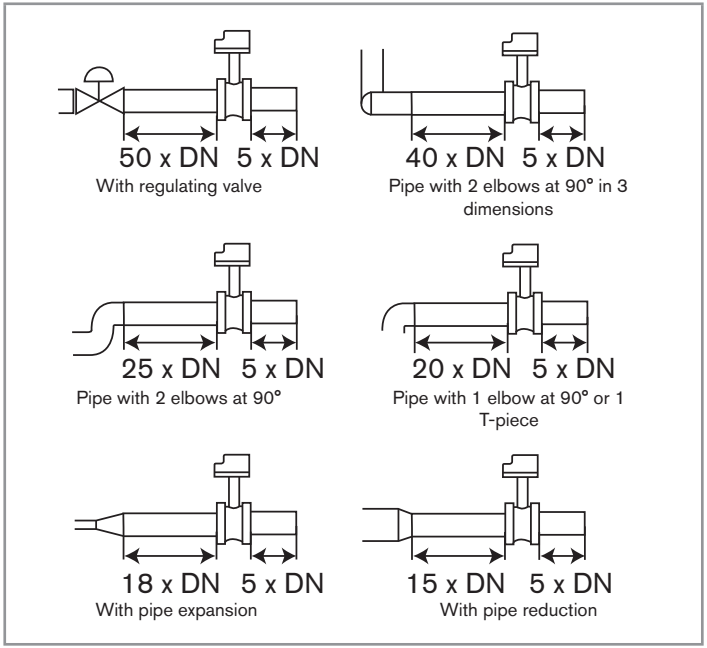

50 x DN 5 x DN
With regulating valve
40 x DN 5 x DN
Pipe with 2 elbows at 90° in 3 dimensions
25 x DN 5 x DN
Pipe with 2 elbows at 90°
20 x DN 5 x DN
Pipe with 1 elbow at 90° or 1 T-piece
18 x DN 5 x DN
With pipe expansion
15 x DN 5 x DN
With pipe reduction

Fig. 5: Upstream and downstream distances depending on the design of the pipes.

→ To measure the flow, use a flow conditioner, if necessary, to obtain the best accuracy.

→ For all types of measurement, respect the following additional assembly conditions to ensure that the measuring device operates correctly (Fig. 6 and Fig. 7) and prevent the formation of air bubbles in the pipe and the pipe filling system on the measuring device.

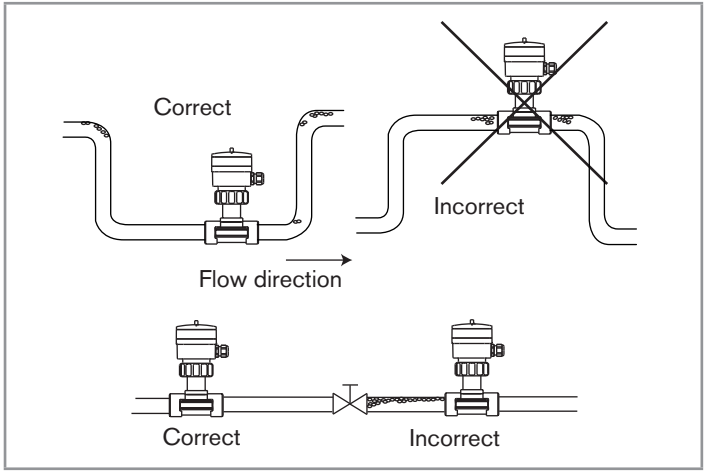


Fig. 6: Additional recommendations on installation

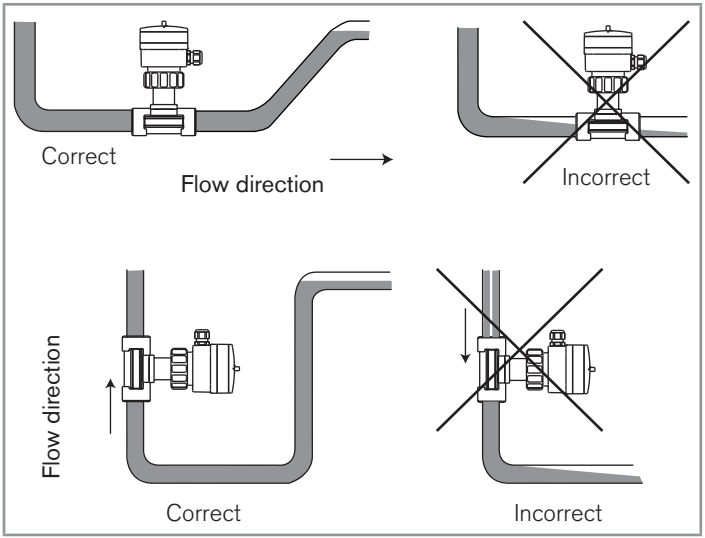


Fig. 7: Additional recommendations on installation

7.2.2. Installing a T fitting

Follow the recommendations on installation described in chap. 7.2.1.

NOTE

The seal on the fitting with welding end connections may be damaged during welding.

Version for measuring devices with a G2" nut:

- Before welding the welding ends, remove the adapter from the fitting by unscrewing the 4 screws and remove the seal.
- After welding, correctly put the seal in the groove and the adapter on the fitting, tighten the 4 screws, applying a nominal tightening torque of 2 Nm.

Version for measuring devices with a clamp connection:

- Before welding the welding ends, remove the seal.
- After welding, correctly replace the seal in the groove.

→ Install the fitting by turning one of the polarising slots opposite the flow direction.

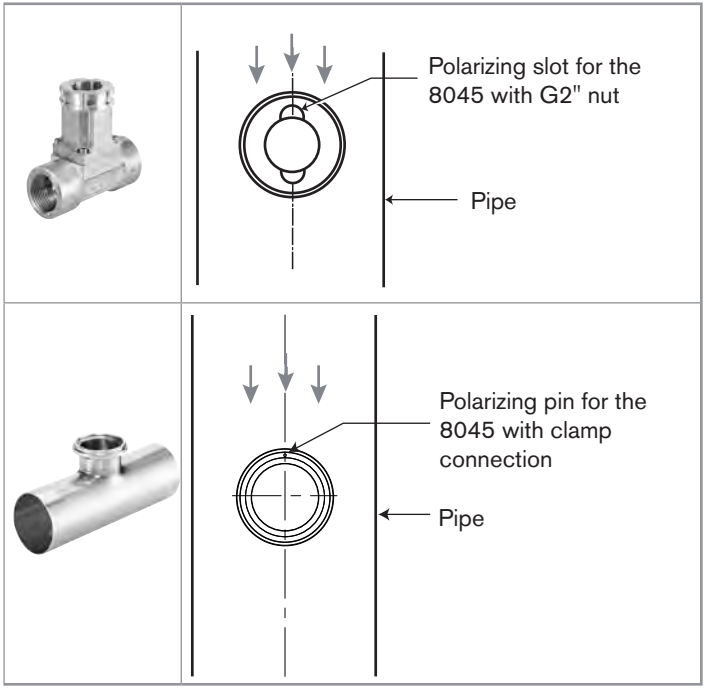
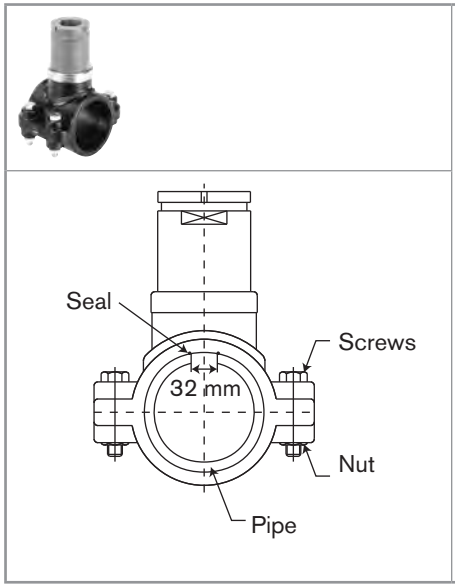


Fig. 8: Installing a T fitting

7.2.3. Installing saddles



→ Drill a hole 32 mm in diameter in the pipe.

→ Insert the seal provided in the saddle groove.

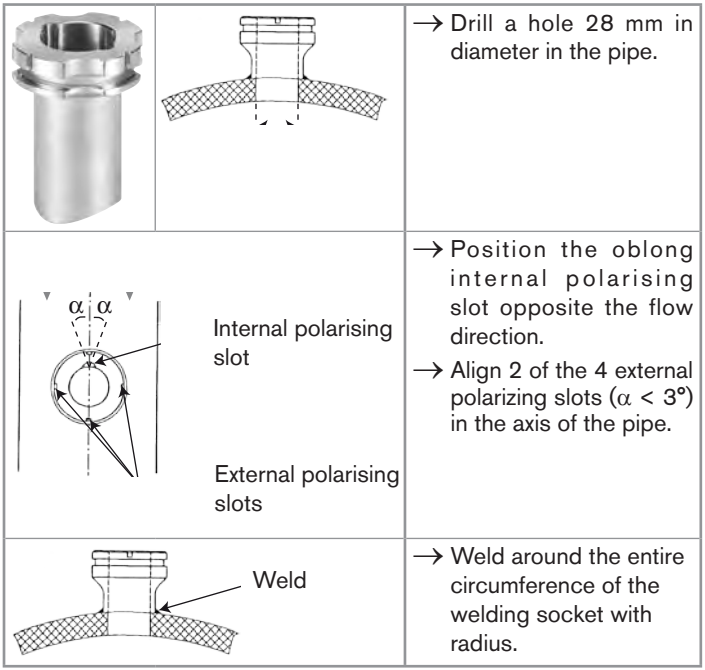
→ Fix the saddle to the pipe.

→ Insert the nuts into their housing.

→ Insert the screws into the nuts and tighten them.

Fig. 9: Installing saddles

7.2.4. Installing a welding socket with radius, for measuring devices with a G2" nut



	→ Drill a hole 28 mm in diameter in the pipe.
Internal polarising slot External polarising slots	→ Position the oblong internal polarising slot opposite the flow direction. → Align 2 of the 4 external polarizing slots (α < 3°) in the axis of the pipe.
Weld	→ Weld around the entire circumference of the welding socket with radius.

Fig. 10: Installing a welding socket with radius

7.2.5. Installing a welding socket, for measuring devices with a clamp connection

In the Operating Instructions, norm BS 4825 has been renamed BS 4825-1.

The welding socket can be installed:

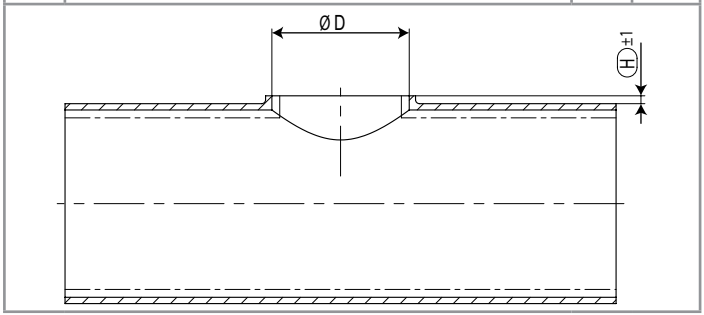
- either on a T fitting with a short branch, installed into the pipe,
- or on the pipe which has previously been drilled and extruded to shape a T fitting with a short branch.

→ Respect the dimensions in Table 10 to drill and extrude the pipe.

Table 10: Dimensions to drill and extrude the pipe

DN	Standard	H	D
32	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B		38.4
40	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	2.5	34.8
	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	3.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B		38.4
50	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	2.5	34.8
	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	3.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B		38.4

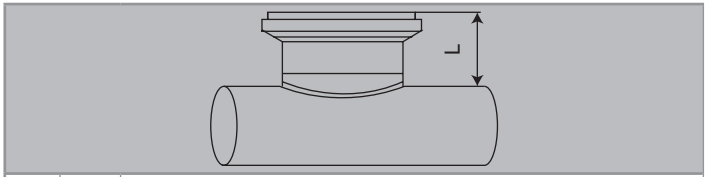
65	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	4.0	34.8
	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	4.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B		38.4
80	SMS 3008	4.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	4.5	34.8
	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	4.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B		38.4
100	SMS 3008		[1]
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C	5.5	34.8
	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A	6.5	38



[1] *Depending on the pipe, refer to line BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C or to the line DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A of DN100*

→ Make sure length L corresponds to the DN and standard of the socket used, if not the K factors given in 6.5.4 are not correct.

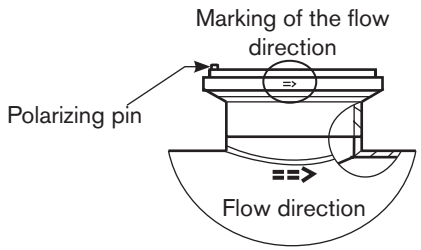
Table 11: Length L to respect



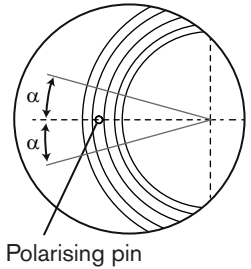
DN	L	Standards
32	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B
40	23.5	SMS 3008
	24.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C
	23.8	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B
50	23.8	SMS 3008
	25.2	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C
	24.3	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B
65	22.6	SMS 3008
	23.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C
	24.6	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B

80	23.0	SMS 3008
	23.9	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C
	24.8	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 series B
100	1)	SMS 3008
	23.0	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 series C
	25.1	DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A

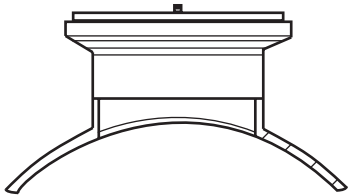
→ Install the welding socket on the pipe as shown in Fig. 11.



→ Position the polarizing pin opposite the flow direction.



→ Align the polarizing pin (α < 3°) in the axis of the pipe.

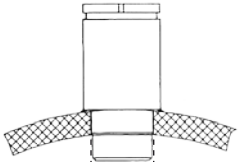


→ Tip 4 points at 90° from each other.

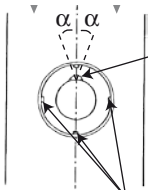
→ Weld around the entire circumference of the fusion spigot.

Fig. 11: Installing a welding socket, for measuring devices with a clamp connection

7.2.6. Installing a fusion spigot (PE, PP or PVDF)



→ Drill a hole 40 mm in diameter in the pipe.

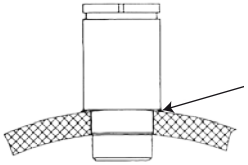


Internal polarising slot

External polarising slots

→ Position the oblong internal polarising slot opposite the flow direction.

→ Align 2 of the 4 external polarizing slots (α < 3°) in the axis of the pipe.

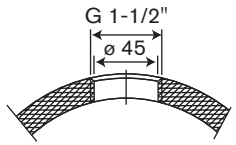


Weld

→ Weld around the entire circumference of the fusion spigot.

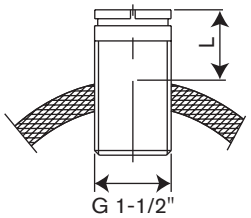
Fig. 12: Installing a fusion spigot (PE, PP or PVDF)

7.2.7. Installing a screw-on in plastic (PP, PVC, PE)



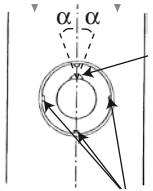
→ Drill a hole 45 mm in diameter in the pipe.

→ Thread to G 1 1/2".



→ Screw on the spigot until it reaches length L (see Table 12) corresponding to the DN of the pipe so that the K factors given in Table 9 are respected.

→ Use an appropriate sealing material (PTFE tape, for example).



Internal polarising slot

External polarising slots

→ When L is reached, slightly unscrew or continue to screw until 2 of the 4 polarising slots are aligned in the axis of the pipe and the oblong internal polarising slot is positioned opposite the flow direction.

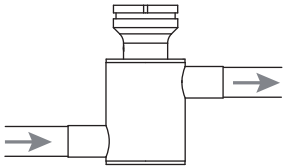
Fig. 13: Installing a screw-on (PP, PVC, or PE)

DN of the screw-on	Length L to be screwed (in mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Table 12: Lengths L to be screwed to insert flowmeters 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 and 8045, depending on the material of the screw-on

7.2.8. Installing the measurement chamber

→ Install the measurement chamber in the main pipe or in the bypass.



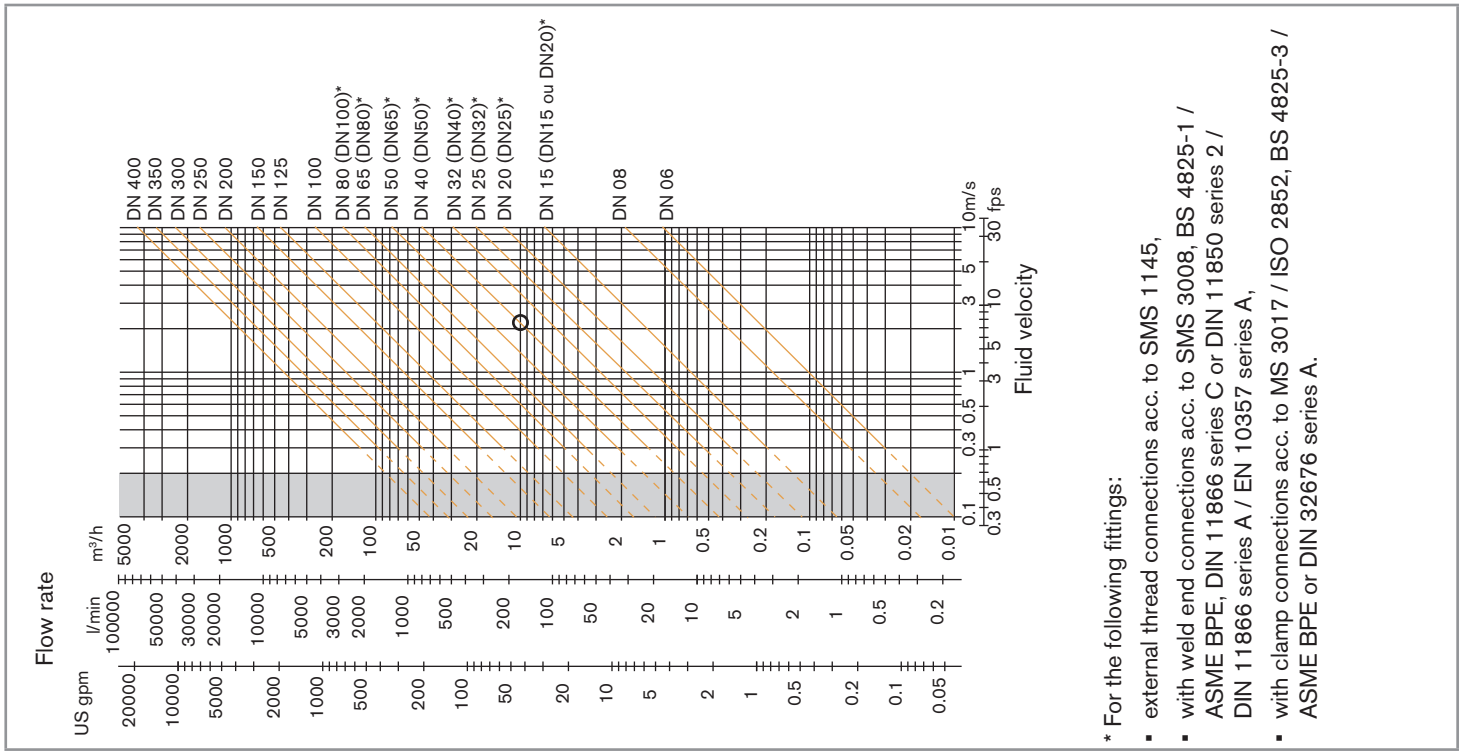
→ Pay attention to the flow direction of the fluid.

→ Screw the G 1/2" connections to the pipe.

Fig. 14: Installing the measurement chamber

7.2.9. Graph - pipe DN - fluid velocity - flow rate

The graph is used to determine the DN of the pipe and the fitting appropriate to the application, according to the fluid velocity and the flow rate.



* For the following fittings:
- external thread connections acc. to SMS 1145,
- with weld end connections acc. to SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE, DIN 11866 series C or DIN 11850 series 2 / DIN 11866 series A / EN 10357 series A,
- with clamp connections acc. to MS 3017 / ISO 2852, BS 4825-3 / ASME BPE or DIN 32676 series A.

8. MAINTENANCE

8.1. Safety instructions

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the fitting.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.
- Keep all easily flammable fluid or material away from the fitting.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

WARNING

Risk of injury due to non-conforming maintenance.

- Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Ensure that the restart of the installation is controlled after any interventions.

8.2. Cleaning

NOTE

The fitting may be damaged by the cleaning product.

- Clean the fitting with a cloth dampened with water or a detergent compatible with the materials the fitting is made of.

9. SPARE PARTS AND ACCESSORIES

ATTENTION

Risk of injury and/or damage caused by the use of unsuitable parts.

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the fitting and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Accessory	Order code
Certificate	
Inspection certificate 3.1 acc. to EN 10204 (S020 in stainless steel)	**803723**
Test report 2.2 acc. to EN 10204	**803722**
Certificate with the surface finish value	**804175**
3-point calibration certificate (S020 combined with the flowmeter inserted)	**550676**
FDA approval	**803724**

→ For any certificate, contact your Burkert sales subsidiary.

Spare part	Order code
Adapter (with 4 screws) (Fig. 15)	
in stainless steel	**555484**
in PVC	**561175**
in PP	**561176**
in PVDF	**561177**
Set of O-ring seals (DN6 to DN65) for adapter in stainless steel	
FKM (5 parts)	**428971**
EPDM (5 parts)	**428972**

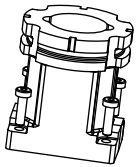


Fig. 15: Adapter with 4 screws

Spare part	Order code
Set of seals (DN6 to DN65) for adapter in plastic (Fig. 16)	
FKM (1 O-ring seal and 1 flat seal)	**561043**
EPDM (1 O-ring seal and 1 flat seal)	**561044**

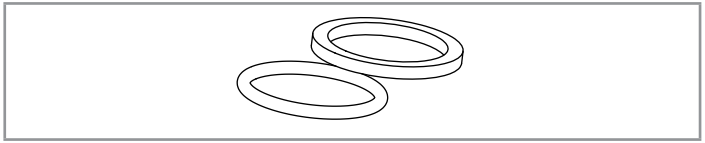


Fig. 16: Set of seals for adapter in plastic

Spare part	Order code
Plug fitted with an O-ring seal in FKM, nut in PC and snap ring (all DNs) (Fig. 17)	
in stainless steel	**438755**
in PVC	**438754**
in PP	**627614**

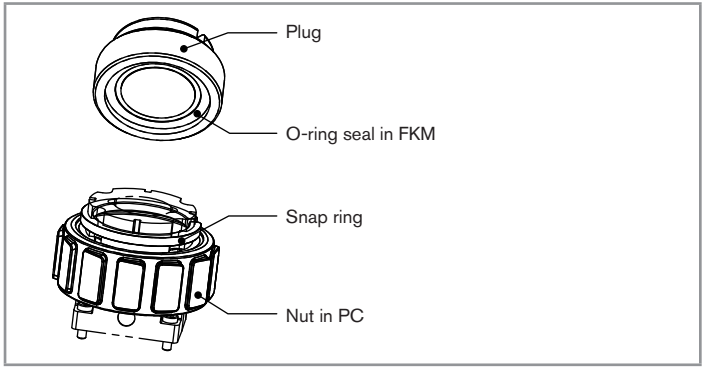


Fig. 17: Plug with O-ring seal, nut and snap ring

Spare part	Order code
O-ring seal in EPDM with FDA agreement, for a T fitting or a welding socket for devices with a clamp connection (see Fig. 18)	**730837**
O-ring seal in FEP with FDA agreement, for a T fitting or a welding socket for devices with a clamp connection (see Fig. 18)	**730839**
Clamp (see Fig. 18)	**731164**
Plug for T fittings or welding sockets for mae-suring devices with a clamp connection (see Fig. 18)	**565200**

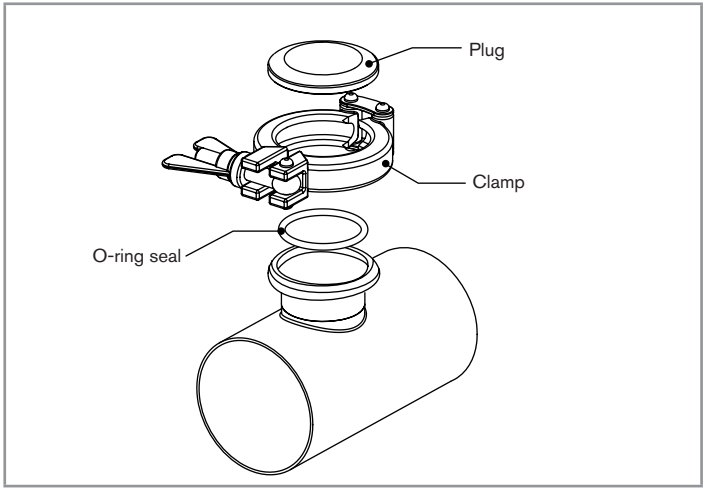


Fig. 18: Plug, clamp and seal for an S020 for measuring devices with a clamp connection

Spare part	Order code
Set of 2 O-ring seals for the end pieces + 1 flat seal and 1 O-ring seal for the adapter (T fittings with true union connection only) (Fig. 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**

Spare part	Order code
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

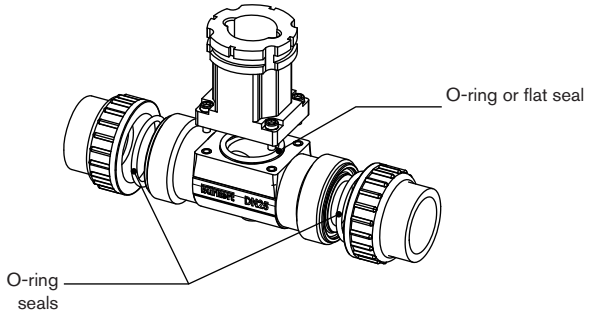


Fig. 19: Seals for a fitting with true union connection

10. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

ATTENTION

Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected part.

- Transport the fitting in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Do not expose the fitting to temperatures that may exceed the admissible storage temperature range.

Poor storage can damage the fitting.

- Store the fitting in a dry place away from dust.
- Storage temperature -15 to +60°C.

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Dispose of the fitting and its packaging in an environmentally-friendly way.
- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.

11. DISPOSAL OF THE FITTING

→ Dispose of the fitting and its packaging in an environmentally-friendly way.

NOTE

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.

note

Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 5
1.1. Darstellungsmittel 5
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 6
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 6
4. ALLGEMEINE HINWEISE 7
4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen 7
4.2. Gewährleistung 7
4.3. Informationen im Internet 7
5. BESCHREIBUNG 8
6. TECHNISCHE DATEN 8
6.1. Betriebsbedingungen 8
6.2. Abmessungen 8
6.3. Verfügbare Durchmesser 8
6.4. Werkstoffe 9
6.5. K-Faktoren 10
6.5.1. Referenzbedingungen 10
6.5.2. Berechnung der K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen, Schweißstutzen oder Einschraubstutzen 10
6.5.3. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8041 oder 8045 mit G2"-Überwurfmutter 11
6.5.4. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings und der Schweißstutzen mit einem Messgerät 8041 oder 8045 mit Clamp-Anschluss 14
6.5.5. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8020, 8024, 8025 oder 8026 14
6.5.6. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen ... 17
6.5.7. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Schweißstutzen für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter 18
6.5.8. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Einschraubstutzen 20
7. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME 21
7.1. Sicherheitshinweise 21
7.2. Fluidischer Anschluss 22
7.2.1. Empfehlungen für die Montage des Fittings S020 in die Rohrleitung 22
7.2.2. Installation eines T-Fittings 24
7.2.3. Installation der Anschluss-Schellen 25
7.2.4. Installation eines Schweißstutzen mit Radius, für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter 26
7.2.5. Installation eines Schweißstutzens für Messgeräte mit Clamp-Anschluss 26
7.2.6. Installation eines Schweißstutzens aus Kunststoff (PE, PP oder PVDF) 29

7.2.7. Installation eines Einschraubstutzens aus Kunststoff (PP, PVC, PE) 29
7.2.8. Installation der Messkammer 30
7.2.9. Ermittlung der DN der Rohrleitung - Fließgeschwindigkeit - Durchfluss 31

8. WARTUNG 32
8.1. Sicherheitshinweise 32
8.2. Reinigung 32
9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR 33
10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG 36
11. ENTSORGUNG DES GERÄTES 36

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Fittings. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Fittings wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere Verletzungen oder leichte Verletzungen zu Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Fitting oder die Anlage beschädigt werden.

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Fittings können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Fitting S020 dient zur Installation eines Insertion-Gerätes in eine Rohrleitung.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Zum sicheren und problemlosen Einsatz des Fittings müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- Achten Sie immer darauf, dieses Fitting auf ordnungsgemäße Weise zu verwenden.

→ Beachten Sie bei der Ausfuhr des Fittings gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

Gefahr durch hohen Druck in der Anlage!

Gefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

Gefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten,

- dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Betreiben Sie das Fitting nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.

Allgemeine Gefahrensituationen (Folge).

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten,

- Bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Fittings die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- Dieses Fitting nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Fitting besteht.
- Dieses Fitting nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Werkstoffen, aus denen es besteht, inkompatibel ist.
- Belasten Sie das Fitting nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen oder innerlichen Veränderungen am Fitting vor.

HINWEIS!

Das Fitting kann durch die Flüssigkeit beschädigt werden.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Fitting besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Fittings unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Die internationale Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des S020 unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ S020 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5. BESCHREIBUNG

Mit dem Fitting S020 können Geräte für die Messung von Durchfluss, pH, Redoxpotential (REDOX) oder Leitfähigkeit leicht an Rohrleitungen von DN6 bis DN400 installiert werden.

Das Fitting S020 ist in verschiedenen Ausführungen für die Installation der Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter oder der Messgeräte mit Sensor mit Clamp-Anschluss verfügbar.

Die Messkammer S020 ermöglicht

- einerseits die Installation eines Sensors zur Messung von pH, Redoxpotential oder Leitfähigkeit in einer Rohrleitung
- und garantiert andererseits, dass der Messsensor von der Flüssigkeit umspült wird.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen

Flüssigkeits-temperatur	abhängig vom verwendeten Gerät und vom Werkstoff des Fittings S020. Siehe das Handbuch des Gerätes und die Druck-Temperatur-Kurve der Flüssigkeit in Bild 3. Wenn die Bereiche unterschiedlich sind, den Bereich, der am meisten einschränkt, verwenden.
Umgebungs-Temperatur	abhängig vom verwendeten Gerät. Siehe das entsprechende Handbuch.
Druckklasse	abhängig vom verwendeten Gerät und vom Werkstoff des Fittings S020. Siehe das Handbuch des Gerätes und die Druck-Temperatur-Kurve der Flüssigkeit in Bild 3. Wenn die Druck-Grenzwerte unterschiedlich sind, den geringsten Maximaldruck nicht überschreiten.

6.2. Abmessungen

Siehe Datenblatt unter www.buerkert.de.

6.3. Verfügbare Durchmesser

Die verfügbaren Durchmesser hängen von der Bauform des Fittings S020 ab.

Siehe die Datenblätter der Fittings S020 und des verwendeten Gerätes, um den passenden DN zu ermitteln.

Tab. 1: Verfügbare Durchmesser je nach Bauform des Fittings

Bauform des S020	Verfügbare DN
T-Fittings für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter	DN6 bis DN65
T-Fittings für Messgeräte mit Clamp-Anschluss	DN32 bis DN100
Schweißstutzen mit Radius, für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter	DN50 bis DN350
Schweißstutzen aus Kunststoff	DN65 bis DN400
Einschraubstutzen [1)]	DN100 bis DN400
Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss	DN32 bis DN100
Anschluss-Schellen [1)]	DN50 bis DN200

[1)] Nur zur Durchflussmessung.

6.4. Werkstoffe

Tab. 2: Werkstoffe je nach Bauform des Fittings S020

Bauform des S020	Werkstoffe		
	Gehäuse	Zwischenstutzen	Dichtung
T-Fittings für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter	Edelstahl (316L - 1.4404)		FKM oder EPDM
	Messing	Edelstahl (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
T-Fittings für Messgeräte mit Clamp-Anschluss	Edelstahl (316L)	-	-
Schweißstutzen mit Radius, für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter	Edelstahl (316L - 1.4404)	-	-
Schweißstutzen	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss	Edelstahl (316L)	-	-
Einschraubstutzen	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Anschluss-Schellen	PP	PVC	EPDM
Messkammer	Edelstahl (316L - 1.4404)	-	-

6.5. K-Faktoren

6.5.1. Referenzbedingungen

Die K-Faktoren wurden alle unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und -auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

6.5.2. Berechnung der K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen, Schweißstutzen oder Einschraubstutzen

Diese Berechnung gilt nicht für T-Fittings weder für Edelstahl-Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss.

Außer den oben erwähnten Referenzbedingungen wurden die K-Faktoren der Anschluss-Schellen, Edelstahl-Schweißstutzen mit Radius, Schweißstutzen und Einschraubstutzen mittels den in den Tabellen angegebenen Rohrleitungs-Außendurchmessern ($\mathbf{D_{Werkstoff}}$) und -Wandungsdicken ($\mathbf{s_{Werkstoff}}$) bestimmt.

→ Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in den Tabellen angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor gemäß einer der folgenden Formeln neu berechnet werden:

Diese Formeln können nur bei Rohrleitungen verwendet werden, deren Durchmesser nicht mehr als +/- 5% von den angegebenen theoretischen Werten abweicht.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Bild 1: Bei Verwendung des Fittings mit einem Flügelrad-Durchflusssensor

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Bild 2: Bei Verwendung des Fittings mit einem elektromagnetischen Durchflusssensor

K_n = neu berechneter K-Faktor

K_t = in der Tabelle angegebener K-Faktor

$d_t = D_{Werkstoff} - 2s_{Werkstoff}$ = theoretischer Innendurchmesser der Rohrleitung, berechnet anhand der in den Tabellen für jeden Fitting-Werkstoff angegebenen Werte $D_{Werkstoff}$ und $s_{Werkstoff}$ ($D_{Werkstoff}$ = Außendurchmesser der Rohrleitung und $s_{Werkstoff}$ = Wandungsdicke der Rohrleitung)

d_n = Innendurchmesser der verwendeten Rohrleitung

6.5.3. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8041 oder 8045 mit G2"-Überwurfmutter

Wir raten davon ab, ein Messgerät des Typs 8041 oder 8045 in einem Fitting S020 aus Messing zu verwenden, da hierbei Messabweichungen auftreten können.

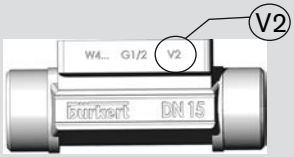
Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Jeweils zwei Versionen der Fittings S020 mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.
Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich

- auf der Unterseite eines DN15 aus Kunststoff:

- auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



In der Bedienungsanleitung wurden die folgenden Normen umbenannt:

- Norm BS 4825 bei Schweißstutzen in BS 4825-1.
- Norm BS 4825 bei Clamp-Anschlüssen in BS 4825-3.

- Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm ISO (für Rohrleitungen nach EN ISO 1127 / ISO 4200) durch die Norm DIN 32676 Reihe B (für Rohrleitungen nach ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 Reihe B) ersetzt.
- Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm DIN 32676 Reihe A (für Rohrleitungen nach DIN 11850) hinzugefügt.

Tab. 3: K-Faktoren der T-Fittings mit einem 8041 oder 8045 mit G2"-Überwurfmutter

Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Schweißstutzen											
	▪ nach SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach DIN 11866 Reihe C/ BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ nach DIN 11866 Reihe B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Außengewinde											
	▪ nach SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Innengewinde											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-

Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Clamp											
	▪ nach SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach DIN 32676 Reihe A (für Rohrleitungen nach DIN 11850)					1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ nach DIN 32676 Reihe B (für Rohrleitungen nach ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 Reihe B)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Flansch											
	▪ nach EN 1092-1 (ISO PN16) ▪ nach ANSI B16-5 (1998) ▪ nach JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Messing	Alle	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	Alle	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	Alle	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	Alle	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.5.4. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings und der Schweißstutzen mit einem Messgerät 8041 oder 8045 mit Clamp-Anschluss

In der Bedienungsanleitung wurde die Norm BS 4825 in BS 4825-1 umbenannt.

Tab. 4: K-Faktoren der T-Fittings mit einem Messgerät mit Clamp-Anschluss

Schweißstutzen nach	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
SMS 3008	5.23	10.4	15.9	24.7	-
BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	5.33	10.4	16.7	25.7	50.3
DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	6.12	11.2	21	32.8	52.7
ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B	-	-	-	-	-

6.5.5. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8020, 8024, 8025 oder 8026

Kein Fitting S020 mit DN6, DN8, DN15, DN15 Version 2 (V2) oder DN20 Version 2 (V2) mit den Flügelrad-Durchflussmessgeräten 8020, 8024, 8025, 8026 verwenden.

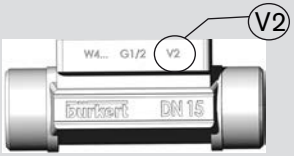
Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Jeweils zwei Versionen der Fittings S020 mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.
Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich

- auf der Unterseite eines DN15 aus Kunststoff:

- auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



In der Bedienungsanleitung wurden die folgenden Normen umbenannt:

- Norm BS 4825 bei Schweißstutzen in BS 4825-1.
- Norm BS 4825 bei Clamp-Anschlüssen in BS 4825-3.

- Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm ISO (für Rohrleitungen nach EN ISO 1127 / ISO 4200) durch die Norm DIN 32676 Reihe B (für Rohrleitungen nach ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 Reihe B) ersetzt.
- Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm DIN 32676 Reihe A (für Rohrleitungen nach DIN 11850) hinzugefügt.

Tab. 5: K-Faktoren der T-Fittings mit einem Messgerät 8020, 8024, 8025 oder 8026

Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Schweißstutzen											
	▪ nach SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach DIN 11866 Reihe C/ BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ nach DIN 11866 Reihe B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-

Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Außengewinde											
	▪ nach SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Innengewinde											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Clamp											
	▪ nach SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach DIN 32676 Reihe A (für Rohrleitungen nach DIN 11850)							64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ nach DIN 32676 Reihe B (für Rohrleitungen nach ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 Reihe B)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Flansch											
	▪ nach EN 1092-1 (ISO PN16) ▪ nach ANSI B16-5 (1998) ▪ nach JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Messing	Alle	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	Alle	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	Alle	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	Alle	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.5.6. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen

Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.5.2 neu berechnet werden.

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Tab. 6: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Fittings mit Anschlussschelle

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Außendurchmesser und theoretische Querschnitte			
Rohrleitungswerkstoff	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
DN								
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

(L): Langversion des Sensors

6.5.7. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Schweißstutzen für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter

Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.5.2 neu berechnet werden.

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Tab. 7: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Edelstahl-Schweißstutzen mit Radius für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter, und der Schweißstutzen aus Kunststoff, mit einem 8020, 8024, 8025 oder 8026

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026			Außendurchmesser und theoretische Querschnitte					
Rohrleitungswerkstoff	Edelstahl	PE / PP	PVDF	D_{Stahl} [mm]	s_{Stahl} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
DN									
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Tab. 8: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Schweißstutzen mit Radius und der Schweißstutzen aus Kunststoff für 8041 oder 8045 Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter

Messgerätetyp	8041, 8045 mit Edelstahlsensor			8041, 8045 mit PVDF-Sensor			Außendurchmesser und theoretische Querschnitte					
Rohrleitungs-werkstoff	Edelstahl	PE / PP	PVDF	Edelstahl	PE / PP	PVDF	D_{Stahl} [mm]	s_{Stahl} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
DN												
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

(C): Kurzversion des Sensors
(L): Langversion des Sensors

6.5.8. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Einschraubstutzen

Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.5.2 neu berechnet werden.

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Tab. 9: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Einschraubstutzen

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Außendurchmesser und theoretische Querschnitte			
Rohrleitungswerkstoff / DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

(L): Langversion des Sensors

7. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

7.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Fitting nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- Flüssigkeitsanlagen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug installiert werden!
- Die Installationshinweise des verwendeten Messgerätes beachten.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Wiederanlauf!

- Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Nichteinhalten der Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit.

- Je nach Art der Werkstoffe des Fittings (siehe Bild 3) und dem verwendeten Messgerät (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) die Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit beachten.
- Die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG berücksichtigen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Fitting und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.

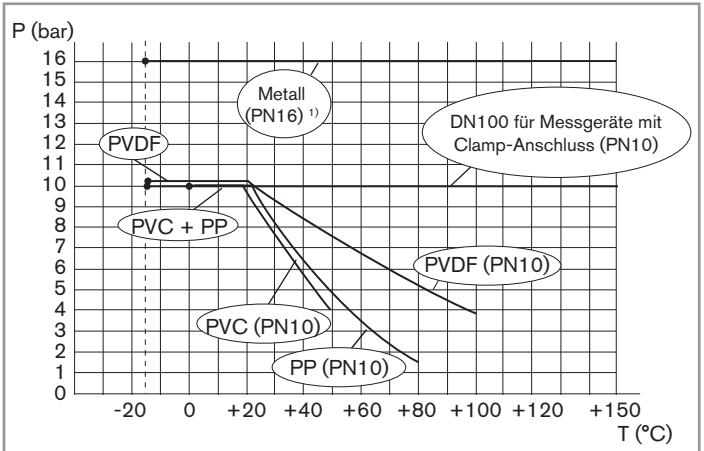


Bild 3: Druck-Temperatur-Abhängigkeitskurven der Flüssigkeit, für die verwendeten T-Fittings selbst

7.2. Fluidischer Anschluss

7.2.1. Empfehlungen für die Montage des Fittings S020 in die Rohrleitung

→ Zur Messung von pH oder Redoxpotential einen Bypass in Form eines «U» installieren, um das Austrocknen der Elektrode zu vermeiden und die Kalibrierung zu ermöglichen, ohne den Prozess zu unterbrechen.

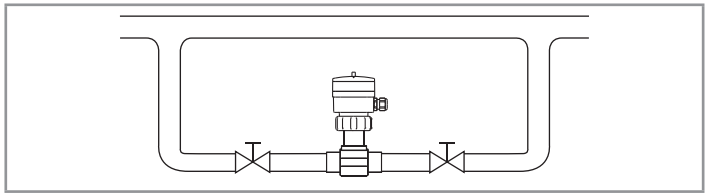


Bild 4: Installation des Fittings im Bypass

→ Das Fitting so in der Rohrleitung installieren, dass die durch die Norm EN ISO 5167-1 definierten Mindestein- und –auslaufstrecken eingehalten werden (siehe Bild 5).

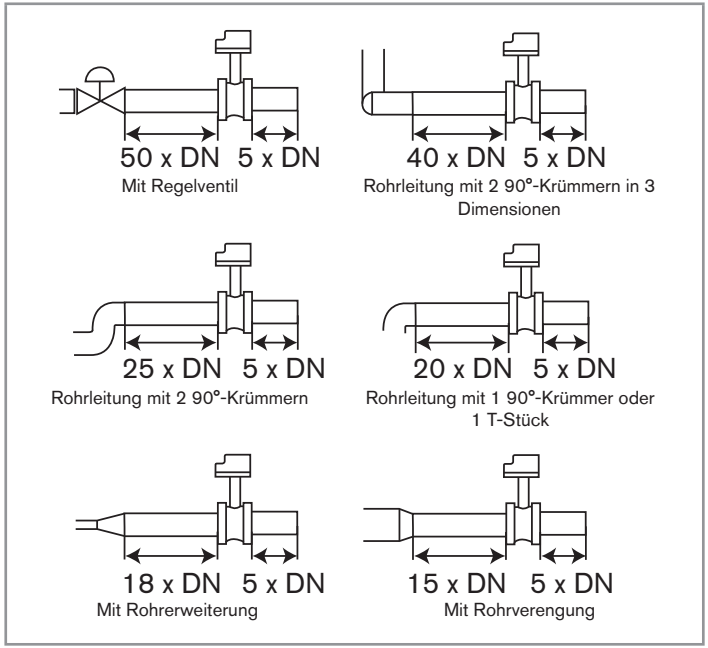

50 x DN 5 x DN
Mit Regelventil
40 x DN 5 x DN
Rohrleitung mit 2 90°-Krümmern in 3 Dimensionen
25 x DN 5 x DN
Rohrleitung mit 2 90°-Krümmern
20 x DN 5 x DN
Rohrleitung mit 1 90°-Krümmer oder 1 T-Stück
18 x DN 5 x DN
Mit Rohrerweiterung
15 x DN 5 x DN
Mit Rohrverengung

Bild 5: Mindestein- und -auslaufstrecken je nach Aufbau der Rohrleitungen.

→ Zur Durchflussmessung ggf. einen Strömungsgleichrichter verwenden, um die Messgenauigkeit zu verbessern.

→ Bei der Verwendung für alle Messverfahren die folgenden zusätzlichen Montagebedingungen beachten, um eine korrekte Funktion des Messgerätes zu gewährleisten (Bild 6 und Bild 7), die Bildung von Luftblasen in der Rohrleitung zu vermeiden und das korrekte Befüllen der Rohrleitung am Messgerät zu gewährleisten.

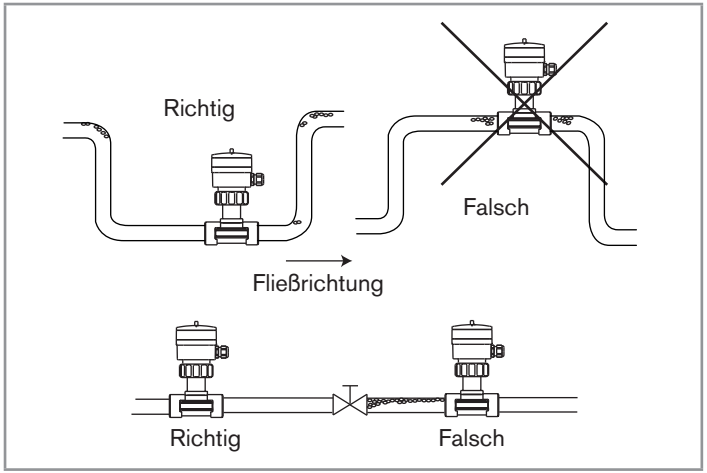


Bild 6: Zusätzliche Installationsempfehlungen

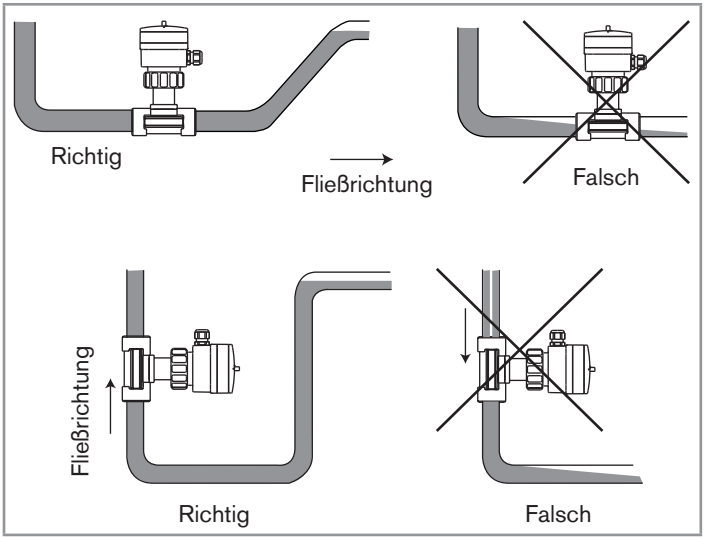


Bild 7: Zusätzliche Installationsempfehlungen

7.2.2. Installation eines T-Fittings

Die in Kap. 7.2.1 beschriebenen Installationsempfehlungen einhalten.

HINWEIS!

Die Dichtung des Fittings mit Schweißanschlüssen kann beim Schweißen beschädigt werden.

Bei einer Ausführung für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter:

- Vor dem Schweißen der Schweißanschlüsse den Zwischenstutzen des Fittings durch Lösen der 4 Schrauben demontieren und die Dichtung herausnehmen.
- Nach dem Schweißen die Dichtung wieder korrekt in die Rille einsetzen und den Zwischenstutzen mit den 4 Schrauben über Kreuz mit einem Nenndrehmoment von 2 Nm festziehen.

Bei einer Ausführung für Messgeräte mit Clamp-Anschluss:

- Vor dem Schweißen der Schweißanschlüsse die Dichtung herausnehmen.
- Nach dem Schweißen die Dichtung wieder korrekt in die Rille einsetzen.

→ Das Fitting so installieren, dass eins der Unverwechselbarkeitselemente gegen die Fließrichtung zeigt.

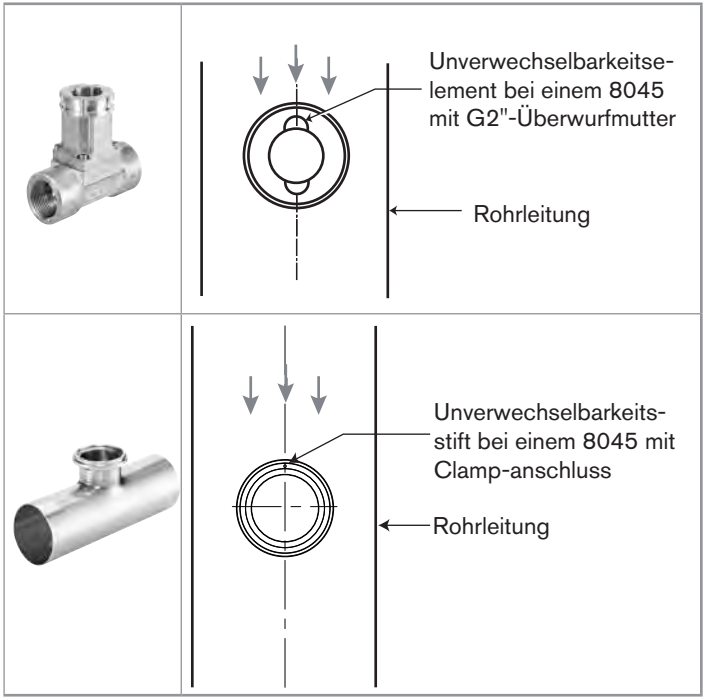


Bild 8: Installation eines T-Fittings

7.2.3. Installation der Anschluss-Schellen

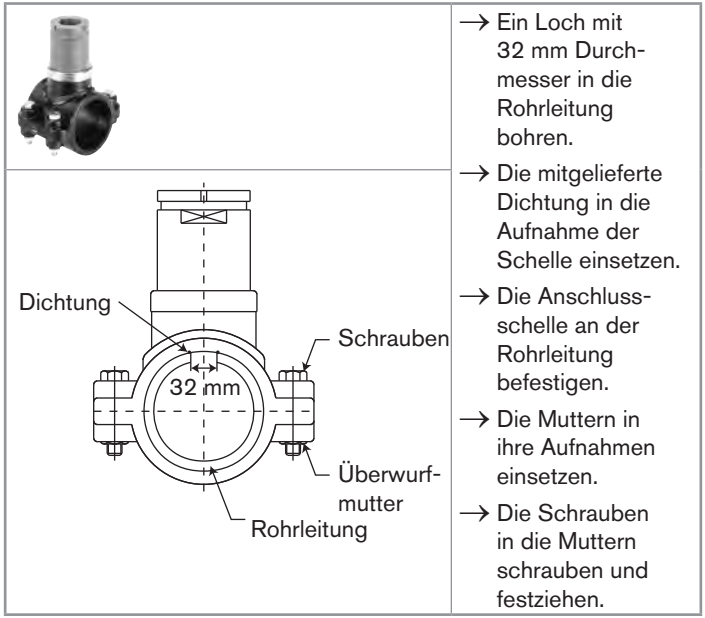

Dichtung
Schrauben
32 mm
Überwurf-
mutter
Rohrleitung
→ Ein Loch mit 32 mm Durch-messer in die Rohrleitung bohren.
→ Die mitgelieferte Dichtung in die Aufnahme der Schelle einsetzen.
→ Die Anschluss-schelle an der Rohrleitung befestigen.
→ Die Muttern in ihre Aufnahmen einsetzen.
→ Die Schrauben in die Muttern schrauben und festziehen.

Bild 9: Installation der Anschluss-Schellen

7.2.4. Installation eines Schweißstutzen mit Radius, für Messgeräte mit G2"-Überwurfmutter

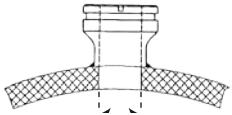
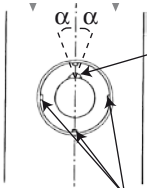
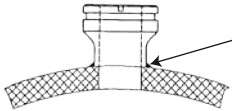
	→ Ein Loch mit 28 mm Durchmesser in die Rohrleitung bohren.
 Internes Unverwechselbarkeitselement Externe Unverwechselbarkeitselemente	→ Längliche interne Unverwechselbarkeitselement gegen die Flüssigkeitsrichtung ausrichten. → 2 der 4 externen Unverwechselbarkeitselemente (α < 3°) auf die Rohrleitungsachse ausrichten.
 Schweißnaht	→ Den ganzen Umfang des Stutzens festschweißen.

Bild 10: Installation eines Edelstahl-Schweißstutzens mit Radius

7.2.5. Installation eines Schweißstutzens für Messgeräte mit Clamp-Anschluss

In der Bedienungsanleitung wurde die Norm BS 4825 in BS 4825-1 umbenannt.

Der Schweißstutzen kann wie folgt installiert werden:

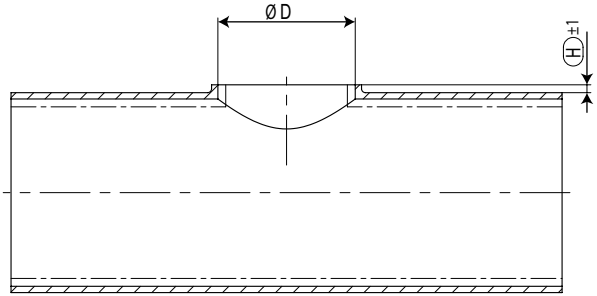
- entweder auf ein kurzes T-Fitting,
- oder auf eine Rohrleitung, die durch Bohren und Fließen in ein kurzes T verformt wird.

→ Bei dem Bohren-Fließen der Rohrleitung auf die in Tab. 10 angegebenen Abmessungen achten.

Tab. 10: Abmessungen zum Bohren-Fließen der Rohrleitung

DN	Norm	H	D
32	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B		38.4
40	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	2.5	34.8
	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	3.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B		38.4
50	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	2.5	34.8
	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	3.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B		38.4

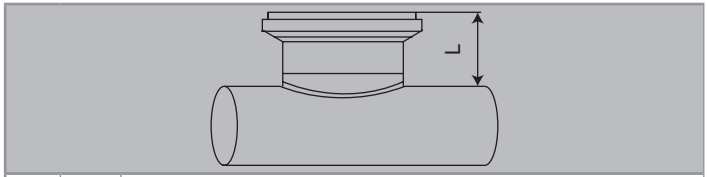
65	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	4.0	34.8
	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	4.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B		38.4
80	SMS 3008	4.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	4.5	34.8
	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	4.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B		38.4
100	SMS 3008		[1]
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	5.5	34.8
	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	6.5	38



[1] *Je nach Rohrleitung sich auf die Linie BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C oder auf die Linie DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A des DN100 beziehen*

→ Maß L je nach DN und Norm des verwendeten Stutzens prüfen, damit der in Tab. 4 angegebene K-Faktor passt.

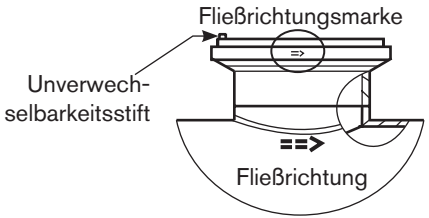
Tab. 11: Prüfen des Maßes L



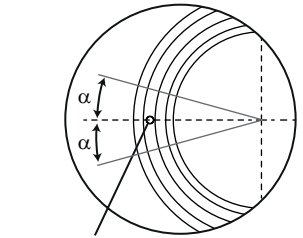
DN	L	Norm
32	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B
40	23.5	SMS 3008
	24.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C
	23.8	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B
50	23.8	SMS 3008
	25.2	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C
	24.3	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B
65	22.6	SMS 3008
	23.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C
	24.6	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B

80	23.0	SMS 3008
	23.9	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C
	24.8	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 Reihe B
100	1)	SMS 3008
	23.0	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C
	25.1	DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A

→ Schweißstutzen gemäß Bild 11 auf die Rohrleitung installieren.

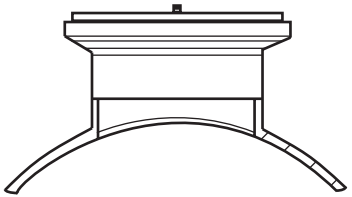


→ Unverwech-selbarkeitsstift gegen die Flüs-sigkeitsrichtung ausrichten.



Unverwechselbarkeitselement

→ Unverwech-selbarkeitsstift (α < 3°) auf die Rohrleitungsachse ausrichten.

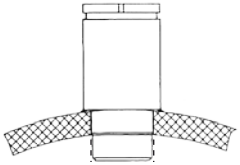


→ 4 mal mit einem Winkel von 90° punkten.

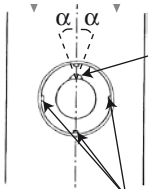
→ Den ganzen Umfang des Stutzens festschweißen.

Bild 11: Installation eines Schweißstutzens für Messgeräte mit Clamp-Anschluss

7.2.6. Installation eines Schweißstutzens aus Kunststoff (PE, PP oder PVDF)



→ Ein Loch mit 40 mm Durchmesser in die Rohrleitung bohren.

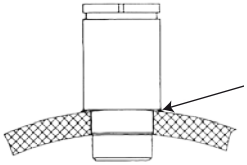


Internes Unverwechselbarkeitselement

Externe Unverwechselbarkeitselemente

→ Längliches internes Unverwechselbarkeitselement gegen die Flüssigkeitsrichtung ausrichten.

→ 2 der 4 externen Unverwechselbarkeitselemente ($\alpha < 3°$) auf die Rohrleitungsachse ausrichten.

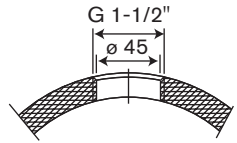


Schweißnaht

→ Den ganzen Umfang des Stutzens festschweißen.

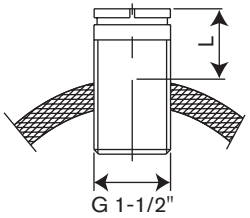
Bild 12: Installation eines Schweißstutzens aus Kunststoff (PE, PP oder PVDF)

7.2.7. Installation eines Einschraubstutzens aus Kunststoff (PP, PVC, PE)



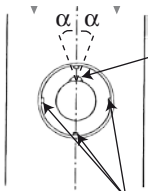
→ Ein Loch mit 45 mm Durchmesser in die Rohrleitung bohren.

→ Innengewinde G 1 1/2'' schneiden.



→ Den Stutzen je nach DN der Rohrleitung bis zur Länge L (siehe Tab. 12) einschrauben, damit die in der Tab. 9 angegebenen K-Faktoren eingehalten werden.

→ Ein geeignetes Dichtungsmaterial verwenden (z. B. PTFE-Streifen).



Internes Unverwechselbarkeitselement

Externe Unverwechselbarkeitselemente

→ Wenn L erreicht ist, etwas zurück- oder weiterschrauben, bis 2 der 4 Unverwechselbarkeitselemente auf die Rohrleitungsachse ausgerichtet sind und das interne, längliche Unverwechselbarkeitselement gegen die Flüssigkeit ausgerichtet ist.

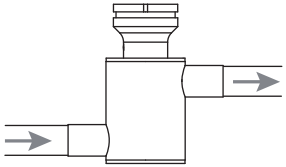
Bild 13: Installation eines Einschraubstutzens aus Kunststoff (PP, PVC oder PE)

DN des Schraubstutzens	Schraublänge L (in mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Tab. 12: Schraublängen L zum Einsetzen der Durchfluss-messgeräte 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 und 8045 je nach Werkstoff des Stutzens

7.2.8. Installation der Messkammer

→ Die Messkammer im Hauptrohr oder in einem Bypass installieren.



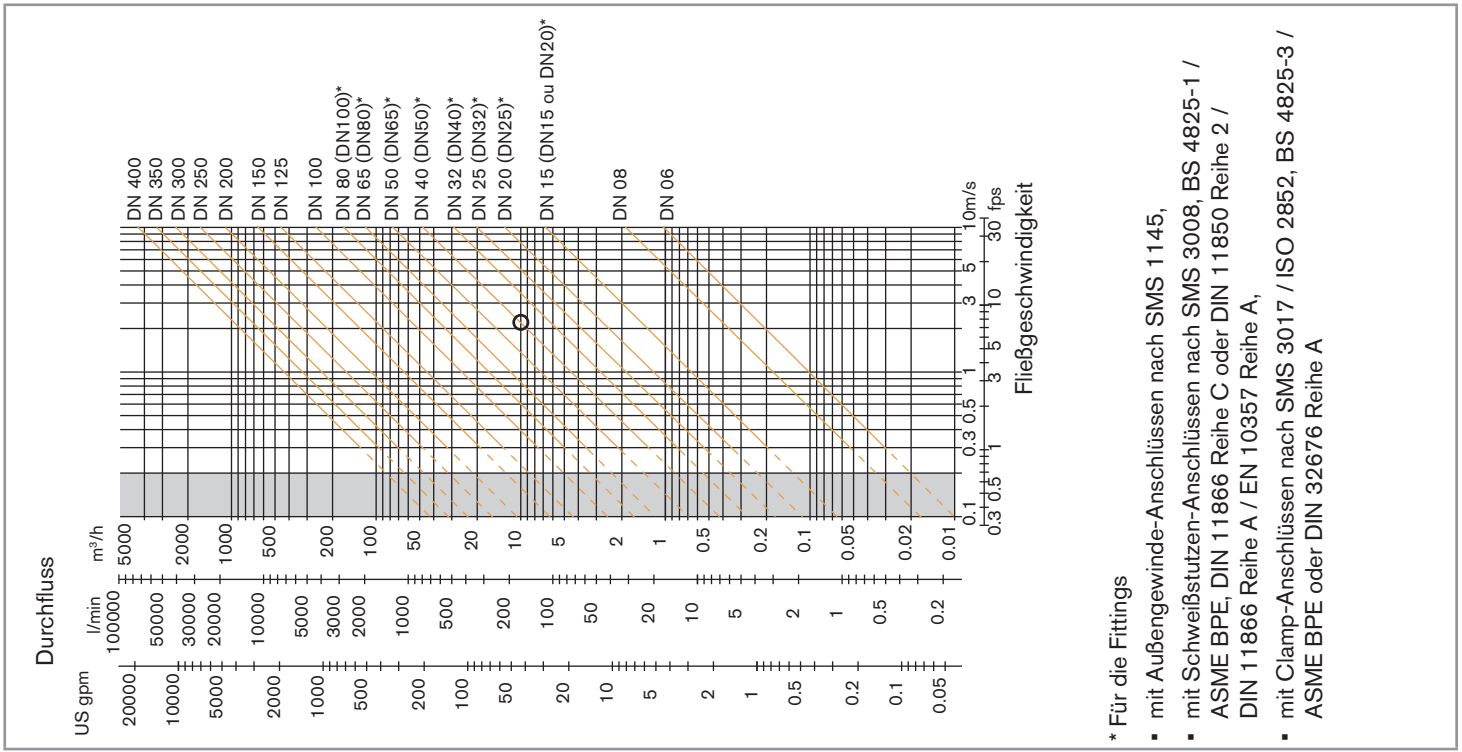
→ Die korrekte Fließrichtung beachten.

→ Die G 1/2" Anschlüsse an die Rohrleitung schrauben.

Bild 14: Installation der Messkammer

7.2.9. Ermittlung der DN der Rohrleitung - Fließgeschwindigkeit - Durchfluss

Dieses Diagramm ermöglicht die Bestimmung des für die Anwendung je nach Fließgeschwindigkeit und Durchfluss geeigneten DN für Rohrleitung und Fitting.



* Für die Fittings
- mit Außengewinde-Anschlüssen nach SMS 1145,
- mit Schweißstutzen-Anschlüssen nach SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE, DIN 11866 Reihe C oder DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A,
- mit Clamp-Anschlüssen nach SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825-3 / ASME BPE oder DIN 32676 Reihe A

8. WARTUNG

8.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Fitting nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- Leicht brennbare Materialien und Medien vom Fitting fernhalten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

8.2. Reinigung

HINWEIS!

Das Fitting kann durch Reinigungsmittel beschädigt werden.

- Das Fitting nur mit einem Tuch oder Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen des Fittings verträgt.

9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Fitting und dessen Umgebung verursachen.

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Zubehör	Bestellnummer
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (S020 aus Edelstahl)	**803723**
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204	**803722**
Zertifikat des Oberflächenrauheitmesswerts	**804175**
3-Punkt-Kalibrierzertifikat (S020 in Verbindung mit dem eingefügten Durchflussmessgerät)	**550676**
FDA-Zulassung	**803724**

→ Für die Bestellung eines Zertifikats wenden Sie sich unbedingt an Ihre Bürkert-Niederlassung.

Ersatzteil	Bestellnummer
Zwischenstutzen (mit 4 Schrauben) (Bild 15)	
aus Edelstahl	**555484**
aus PVC	**561175**
aus PP	**561176**
aus PVDF	**561177**
Satz O-Ring-Dichtungen (DN6 bis DN65) für Zwischenstutzen aus Edelstahl	
FKM (5 Stück)	**428971**
EPDM (5 Stück)	**428972**

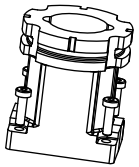


Bild 15: Zwischenstutzen mit 4 Schrauben

Ersatzteil	Bestellnummer
Satz Dichtungen (DN6 bis DN65) für Zwischenstutzen aus Kunststoff (Bild 16)	
FKM (1 O-Ring-Dichtung und 1 Flachdichtung)	**561043**
EPDM (1 O-Ring-Dichtung und 1 Flachdichtung)	**561044**

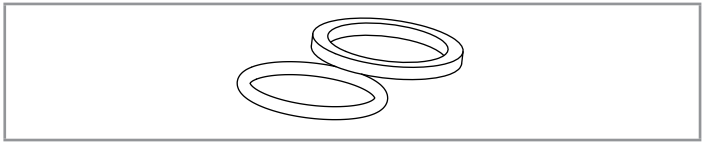


Bild 16: Satz Dichtungen für Zwischenstutzen aus Kunststoff

Ersatzteil	Bestellnummer
Stopfen mit O-Ring-Dichtung aus FKM, Überwurfmutter aus PC und Sprengring (alle DN) (Bild 17)	
aus Edelstahl	**438755**
aus PVC	**438754**
aus PP	**627614**

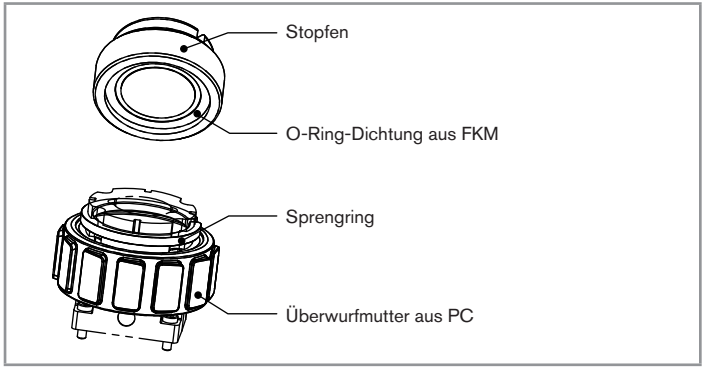


Bild 17: Stopfen mit O-Ring-Dichtung, Befestigungsmutter und Sprengring

Ersatzteil	Bestellnummer
O-Ring-Dichtung aus EPDM mit FDA-Zulassung, für T-Fittings oder Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss (siehe Bild 18)	**730837**
O-Ring-Dichtung aus FEP mit FDA-Zulassung, für T-Fittings oder Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss (siehe Bild 18)	**730839**
Clamp-Schelle (siehe Bild 18)	**731164**
Stopfen für T-Fittings oder Schweißstutzen für Messgeräte mit Clamp-Anschluss (siehe Bild 18)	**565200**

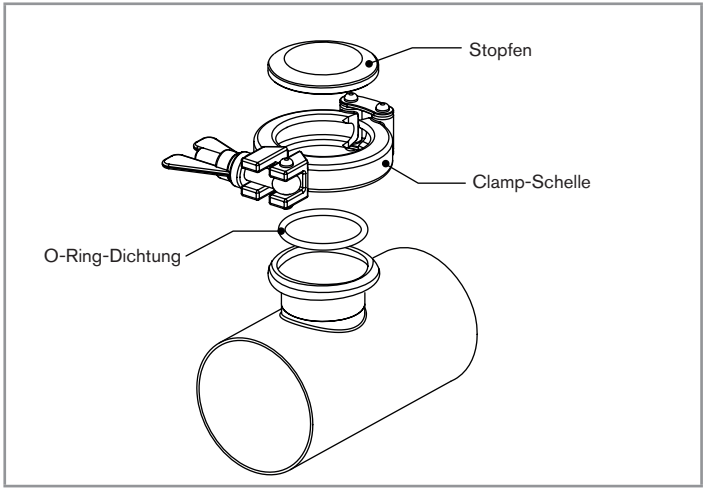


Bild 18: Stopfen, Clamp-Schelle und O-Ring-Dichtung der S020 für Messgeräte mit Clamp-Anschluss

Ersatzteil	Bestellnummer
Satz mit 2 O-Ring-Dichtungen für die Anschlüsse + 1 Flachdichtung und 1 O-Ring-Dichtung für den Zwischenstutzen (nur Fittings mit Muffen- und Überwurf-mutter-Anschlüssen) (Bild 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

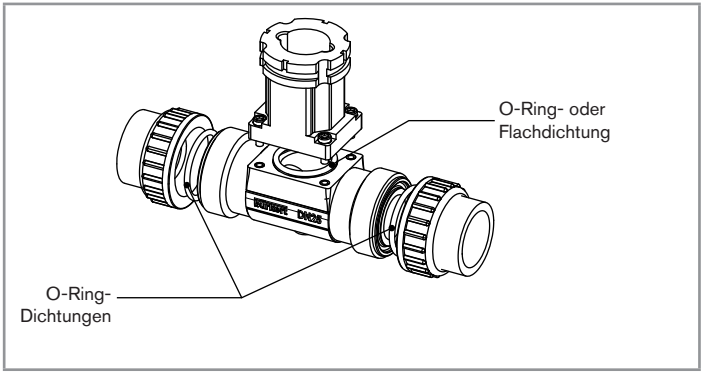


Bild 19: Dichtungen eines Fittings mit Muffen- und Überwurfmutter-Anschlüssen

10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

VORSICHT!

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Fitting kann durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Fitting vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Das Fitting keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Fitting verursachen!

- Lagern Sie das Fitting trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: -15 bis +60 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Fitting und Verpackung umweltgerecht entsorgen!
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

11. ENTSORGUNG DES GERÄTES

→ Fitting und Verpackung umweltgerecht entsorgen!

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Hinweis!

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

1. À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION 5
1.1. Symboles utilisés 5
2. UTILISATION CONFORME 6
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE 6
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES 7
4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux 7
4.2. Conditions de garantie 7
4.3. Informations sur internet 7
5. DESCRIPTION 8
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 8
6.1. Conditions d'utilisation 8
6.2. Dimensions des raccords 8
6.3. Diamètres disponibles 8
6.4. Matériaux 9
6.5. Facteurs K 10
6.5.1. Conditions de référence 10
6.5.2. Calcul des facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge, manchons à souder ou manchons à visser 10
6.5.3. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8041 ou un 8045, avec écrou G2" 11
6.5.4. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T et manchons à souder utilisés avec un 8041 ou un 8045 avec raccordement clamp 14
6.5.5. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026 14
6.5.6. Facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge 17
6.5.7. Facteurs K (en imp./l) des manchons à souder pour appareils de mesure avec écrou G2" 18
6.5.8. Facteurs K (en imp./l) des manchons à visser 20
7. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE 21
7.1. Consignes de sécurité 21
7.2. Installation sur la canalisation 22
7.2.1. Recommandations d'installation du raccord S020 sur le tuyau 22
7.2.2. Installation d'un raccord en T 24
7.2.3. Installation d'un collier de prise en charge 25
7.2.4. Installation d'un manchon à souder avec courbure, pour appareil de mesure avec écrou G2" 26
7.2.5. Installation d'un manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp 26
7.2.6. Installation d'un manchon à souder en matière plastique (PE, PP ou PVDF) 29

7.2.7. Installation d'un manchon à visser en matière plastique (PP, PVC, PE) 29
7.2.8. Installation de la chambre de mesure 30
7.2.9. Abaques DN du tuyau - vitesse du fluide - débit 31

8. MAINTENANCE 32
8.1. Consignes de sécurité 32
8.2. Nettoyage 32

9. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES 33

10. EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE 36

11. ÉLIMINATION DU RACCORD 36

1. À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet du raccord. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Le manuel d'utilisation contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Le manuel d'utilisation doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés

DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur le raccord ou l'installation.

désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.

renvoie à des informations contenues dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme des raccords à insertion peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Le raccord S020 est destiné à l'installation dans une canalisation d'un appareil à insertion.
- Utiliser ce raccord conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels, dans ce manuel d'utilisation et dans le manuel d'utilisation de l'appareil qui y est inséré.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème du raccord repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser ce raccord de façon conforme.

→ Respecter les restrictions éventuelles lorsque le raccord est exporté.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'installation et de l'entretien.

Danger dû à la pression élevée dans l'installation.

Danger dû à des températures élevées du fluide.

Danger dû à la nature du fluide.

Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- n'utiliser le raccord qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel d'utilisation.

Situations dangereuses diverses (suite)

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation du raccord.
- Ne pas utiliser ce raccord en atmosphère explosible.
- Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant le raccord.
- Ne pas utiliser ce raccord dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- Ne pas soumettre le raccord à des contraintes mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- N'apporter aucune modification, intérieure ou extérieure.

REMARQUE

Le raccord peut être endommagé par le fluide en contact.

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant le raccord et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant du raccord peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Les adresses des filiales internationales figurent sur les dernières pages de ce manuel d'utilisation.

Elles sont aussi disponibles sur internet sous : www.burkert.com

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du S020 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel d'utilisation.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuel d'utilisation et fiche technique relatifs au type S020 sous : www.burkert.fr

5. DESCRIPTION

Le raccord S020 permet une installation simple des appareils à insertion pour la mesure de débit, de pH, de potentiel d'oxydo-réduction (REDOX) ou de conductivité, sur des tuyaux de DN6 à DN400.

Le raccord S020 est disponible en différentes versions pour l'installation d'appareils de mesure avec écrou G2" ou d'appareils de mesure équipés d'un capteur avec raccordement clamp.

La chambre de mesure S020 permet :

- d'une part, d'installer un appareil à insertion de mesure du pH, du potentiel d'oxydo-réduction ou de conductivité dans une canalisation
- d'autre part, de garantir que la sonde de mesure baigne dans le fluide.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d'utilisation

Température du fluide	dépend de l'appareil inséré et du matériau du raccord S020. Se référer au manuel d'utilisation de l'appareil et à la courbe de dépendance température-pression du fluide de la Fig. 3. Si les plages sont différentes, utiliser la plage la plus restrictive.
Température ambiante	dépend de l'appareil inséré dans le S020. Se référer au manuel d'utilisation correspondant.
Classe de pression	dépend de l'appareil inséré et du matériau du raccord S020. Se référer au manuel d'utilisation de l'appareil et à la courbe de dépendance température-pression du fluide de la Fig. 3. Si les classes de pression sont différentes, tenir compte de la plus faible.

6.2. Dimensions des raccords

→ Consulter la fiche technique disponible sous www.burkert.fr.

6.3. Diamètres disponibles

Les diamètres disponibles dépendent de la finition du raccord S020.

Consulter la fiche technique du raccord S020 et celle de l'appareil inséré pour déterminer le DN adapté.

Tab. 1 : Diamètres disponibles en fonction de la finition du raccord

Finition du S020	DN disponibles
Raccords en T pour appareils de mesure avec écrou G2"	DN6 à DN65
Raccords en T pour appareils de mesure avec raccordement clamp	DN32 à DN100
Manchons à souder avec courbure, pour appareils de mesure avec écrou G2"	DN50 à DN350
Manchons à souder en plastique	DN65 à DN400
Manchons à visser [1)]	DN100 à DN400
Manchon à souder pour appareils de mesure avec raccordement clamp	DN32 à DN100
Colliers de prise en charge [1)]	DN50 à DN200

[1)] Uniquement pour la mesure du débit.

6.4. Matériaux

Tab. 2 : Matériaux en fonction de la finition du raccord S020

Finition du S020	Matériaux		
	Corps	Rehausse	Joint
Raccords en T pour appareils de mesure avec écrou G2"	Acier inoxydable (316L - 1.4404)		FKM ou EPDM
	Laiton	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
Raccords en T pour appareils de mesure avec raccordement clamp	Acier inoxydable (316L)	-	-
Manchons à souder avec courbure, pour appareils de mesure avec écrou G2"	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	-	-
Manchons à souder	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Manchon à souder pour appareils de mesure avec raccordement clamp	Acier inoxydable (316L)	-	-
Manchons à visser	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Collier de prise en charge	PP	PVC	EPDM
Chambre de mesure	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	-	-

6.5. Facteurs K

6.5.1. Conditions de référence

Les facteurs K ont été déterminés dans les conditions de référence suivantes : fluide = eau, températures de l'eau et ambiante de 20 °C, distances amont et aval minimales respectées, dimensions des tuyaux adaptées.

6.5.2. Calcul des facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge, manchons à souder ou manchons à visser

Ce calcul ne s'applique ni aux raccords en T ni aux manchons à souder en acier inoxydable pour appareils de mesure avec raccordement clamp.

Outre les conditions de référence mentionnées ci-dessus, les facteurs K des colliers de prise en charge, manchons à souder avec courbure, manchons à souder ou manchons à visser ont été déterminés en fonction du diamètre extérieur ($\mathbf{D}_{matériau}$) et de l'épaisseur de la paroi ($\mathbf{s}_{matériau}$) du tuyau, indiqués dans les tableaux.

→ Lorsque les dimensions du tuyau sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans les tableaux, recalculer le facteur K en utilisant l'une des formules suivantes :

Ces formules ne peuvent être appliquées que si les dimensions du tuyau varient de +/- 5% par rapport aux dimensions théoriques indiquées dans les tableaux.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Fig. 1 : Raccord utilisé avec un débitmètre à ailette

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Fig. 2 : Raccord utilisé avec un débitmètre électromagnétique

K_n = facteur K recalculé

K_t = facteur K indiqué dans le tableau

$d_t = D_{matériau} - 2s_{matériau}$ = diamètre intérieur théorique du tuyau calculé à partir des valeurs $D_{matériau}$ et $s_{matériau}$ indiquées dans les tableaux, pour chaque matériau de raccord ($D_{matériau}$ = diamètre extérieur du tuyau et $s_{matériau}$ = épaisseur du tuyau)

d_n = diamètre intérieur du tuyau

6.5.3. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8041 ou un 8045, avec écrou G2"

Nous déconseillons d'utiliser un appareil de mesure type 8041 ou 8045 dans un raccord S020 en laiton car des dérives de mesure peuvent se produire.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

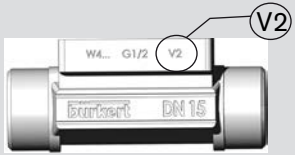
- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Le raccord S020 en DN15 et DN20 existe en 2 versions, ayant des facteurs K différents.

Seule la version 2, identifiée par le marquage "v2", est disponible à partir de mars 2012. Le marquage "v2" se trouve :

- sur le dessous du raccord DN15 en plastique :

- sur le côté du raccord DN15 ou DN20 en métal :



Le nom des normes suivantes a changé dans ce manuel d'utilisation :

- pour les embouts à souder, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.
- pour les embouts clamp, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-3.

- La norme des embouts clamp, ISO (pour tuyaux selon EN ISO 1127 / ISO 4200), a été remplacée par la norme DIN 32676 série B (pour tuyau ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 série B).
- La norme des embouts clamp, DIN 32676 série A (pour tuyau DIN 11850) a été ajoutée.

Tab. 3 : Facteurs K des raccords en T utilisés avec un 8041 ou 8045 avec écrou G2"

Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	à souder											
	▪ selon SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon DIN 11866 série C / BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ selon DIN 11866 série B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	filetés											
	▪ selon SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	taraudés											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-

Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	Clamp											
	▪ selon SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon DIN 32676 série A (pour tuyau DIN 11850)	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ selon DIN 32676 série B (pour tuyau ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 série B)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	à brides											
	▪ selon EN 1092-1 (ISO PN16) ▪ selon ANSI B16-5 (1998) ▪ selon JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Laiton	tous	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	tous	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	tous	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	tous	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.5.4. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T et manchons à souder utilisés avec un 8041 ou un 8045 avec raccordement clamp

La norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.

Tab. 4 : Facteurs K des raccords en T pour appareil de mesure avec raccordement clamp

Embouts à souder selon	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
SMS 3008	5.23	10.4	15.9	24.7	-
BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	5.33	10.4	16.7	25.7	50.3
DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	6.12	11.2	21	32.8	52.7
ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B	-	-	-	-	-

6.5.5. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026

Ne pas utiliser le raccord S020 de DN6, DN8, DN15, DN15 v2 ou DN20 v2 avec un débitmètre à ailette (8020, 8024, 8025, 8026).

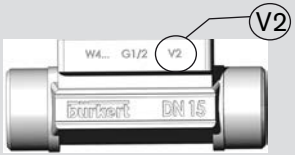
Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Le raccord S020 en DN15 et DN20 existe en 2 versions, ayant des facteurs K différents.
Seule la version 2, identifiée par le marquage "v2", est disponible à partir de mars 2012. Le marquage "v2" se trouve :

- sur le dessous du raccord DN15 en plastique :

- sur le côté du raccord DN15 ou DN20 en métal :



Le nom des normes suivantes a changé dans ce manuel d'utilisation :

- pour les embouts à souder, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.
- pour les embouts clamp, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-3.

- La norme des embouts clamp, ISO (pour tuyaux selon EN ISO 1127 / ISO 4200), a été remplacée par la norme DIN 32676 série B (pour tuyau ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 série B).
- La norme des embouts clamp, DIN 32676 série A (pour tuyau DIN 11850) a été ajoutée.

Tab. 5 : Facteurs K des raccords en T utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026

Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	à souder											
	▪ selon SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon DIN 11866 série C / BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ selon DIN 11866 série B / EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-

Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	filetés											
	▪ selon SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	taraudés											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	Clamp											
	▪ selon SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon DIN 32676 série A (pour tuyau DIN 11850)	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ selon DIN 32676 série B (pour tuyau ISO 1127 / ISO 4200 / DIN 11866 série B)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	à brides											
	▪ selon EN 1092-1 (ISO PN16)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
	▪ selon ANSI B16-5 (1998) ▪ selon JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	
Laiton	tous	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	tous	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	tous	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	tous	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.5.6. Facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge

Lorsque les dimensions des tuyaux sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.5.2.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Tab. 6 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des colliers de prise en charge

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Diamètres extérieurs et sections théoriques			
Matériau du tuyau / DN	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

(L) : Version longue du capteur

6.5.7. Facteurs K (en imp./l) des manchons à souder pour appareils de mesure avec écrou G2"

Lorsque les dimensions des tuyaux sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.5.2.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Tab. 7 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à souder avec courbure, pour appareils de mesure avec écrou G2", et des manchons à souder en plastique, utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026			Diamètres extérieurs et sections théoriques					
Matériau du tuyau / DN	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	D_{acier} [mm]	s_{acier} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Tab. 8 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à souder avec courbure et des manchons à souder en plastique, utilisés avec un 8041 ou un 8045 avec écrou G2"

Appareil de mesure inséré	8041, 8045 avec capteur en acier inoxydable			8041, 8045 avec capteur en PVDF			Diamètres extérieurs et sections théoriques					
Matériau du tuyau / DN	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	D_{acier} [mm]	s_{acier} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

(C) : Version courte du capteur
(L) : Version longue du capteur

6.5.8. Facteurs K (en imp./l) des manchons à visser

Lorsque les dimensions de votre tuyau sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.5.2.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Tab. 9 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à visser

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Diamètres extérieurs et sections théoriques			
Matériau du tuyau / DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

(L) : Version longue du capteur

7. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

7.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir le raccord.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de produits dangereux.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- L'installation fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Respecter les consignes d'installation de l'appareil de mesure inséré dans le raccord.

Risque de blessure dû à un redémarrage incontrôlé.

- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur celle-ci.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de non respect de la dépendance température - pression du fluide.

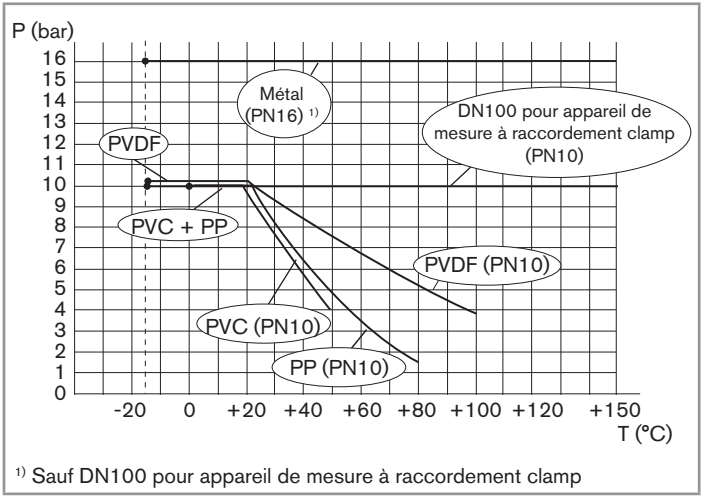
- Tenir compte de la dépendance température-pression du fluide selon la nature des matériaux du raccord (voir Fig. 3) et de celle de l'appareil de mesure utilisé (voir le manuel d'utilisation correspondant).
- Tenir compte de la directive pression 97/23/CE.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager le raccord et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel d'utilisation.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'installation ne doit être mise en service que par du personnel suffisamment formé.



1) Sauf DN100 pour appareil de mesure à raccordement clamp

Fig. 3 : Courbes de dépendance température - pression du fluide, des raccords en T utilisés seuls

7.2. Installation sur la canalisation

7.2.1. Recommandations d'installation du raccord S020 sur le tuyau

→ Pour la mesure du pH ou du potentiel d'oxydo-réduction, installer une dérivation en forme de «U» afin d'éviter le déssèchement de l'électrode et de permettre l'étalonnage sans stopper le process.

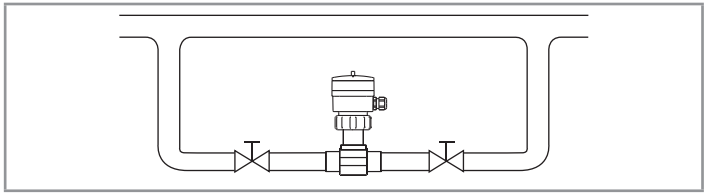


Fig. 4 : Installation du raccord en dérivation

→ Pour la mesure du débit et en fonction de la conception des tuyaux, respecter les distances préconisées dans la norme EN ISO 5167-1 dont les schémas de la Fig. 5 sont extraits.

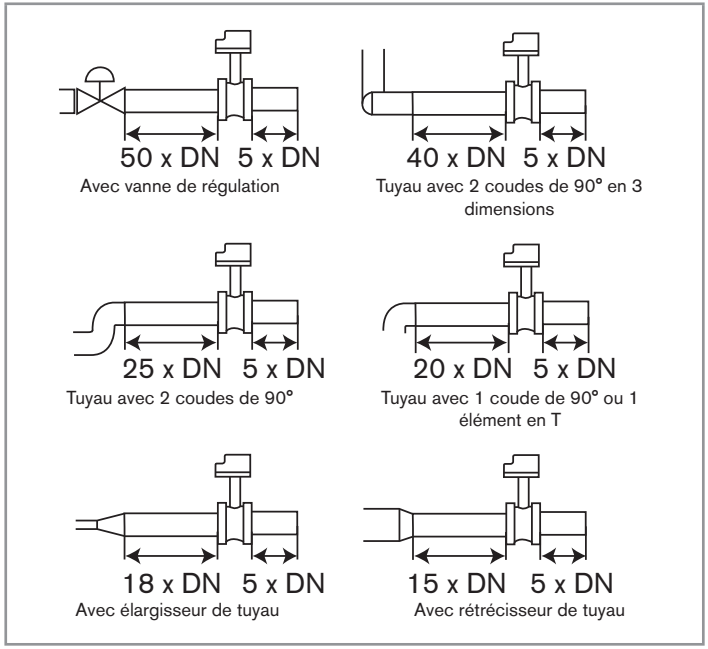

50 x DN 5 x DN
Avec vanne de régulation
40 x DN 5 x DN
Tuyau avec 2 coudes de 90° en 3 dimensions
25 x DN 5 x DN
Tuyau avec 2 coudes de 90°
20 x DN 5 x DN
Tuyau avec 1 coude de 90° ou 1 élément en T
18 x DN 5 x DN
Avec élargisseur de tuyau
15 x DN 5 x DN
Avec rétrécisseur de tuyau

Fig. 5 : Distances amont et aval en fonction de la conception des tuyaux.

→ Pour la mesure du débit, utiliser si nécessaire un redresseur d'écoulement pour améliorer la précision des mesures.

→ Pour tout type de mesure, respecter les conditions additionnelles de montage suivantes pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil de mesure (Fig. 6 et Fig. 7), éviter la formation de bulles d'air dans le tuyau et assurer le remplissage du tuyau au niveau de l'appareil de mesure.

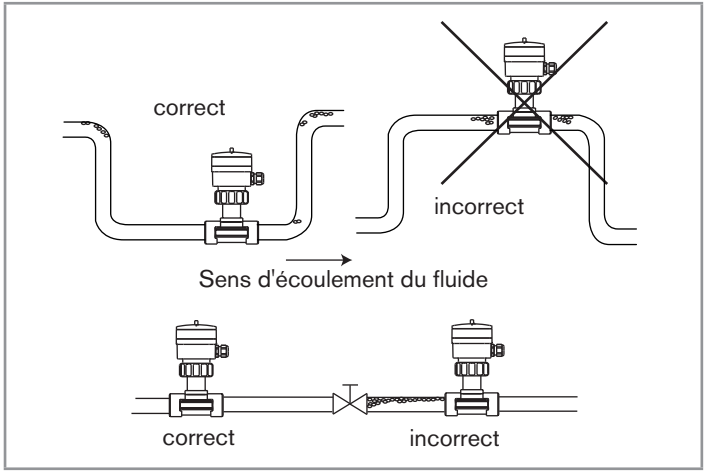


Fig. 6 : Recommandations additionnelles d'installation

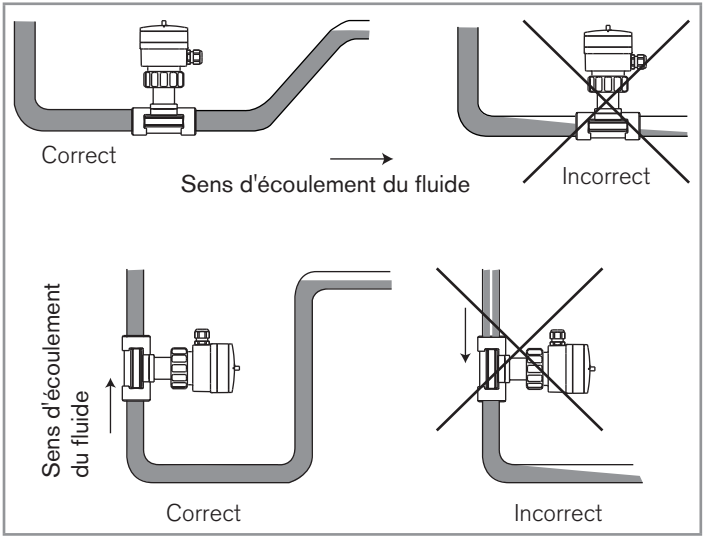


Fig. 7 : Recommandations additionnelles d'installation

7.2.2. Installation d'un raccord en T

Respecter les recommandations d'installation décrites au chap. 7.2.1.

REMARQUE

Le joint du raccord à embouts à souder peut être endommagé lors du soudage.

Sur une version pour appareil de mesure avec écrou G2" :

- Avant de souder les embouts à souder, démonter la rehausse du raccord en dévissant les 4 vis et retirer le joint.
- Après soudage, replacer correctement le joint dans la gorge et la rehausse sur le raccord, serrer les 4 vis en croix en appliquant un couple nominal de serrage de 2 Nm.

Sur une version pour appareil de mesure avec raccordement clamp :

- Avant de souder les embouts à souder, retirer le joint.
- Après soudage, replacer correctement le joint dans la gorge.

→ Installer le raccord en orientant l'un des détrompeurs dans le sens opposé au fluide.

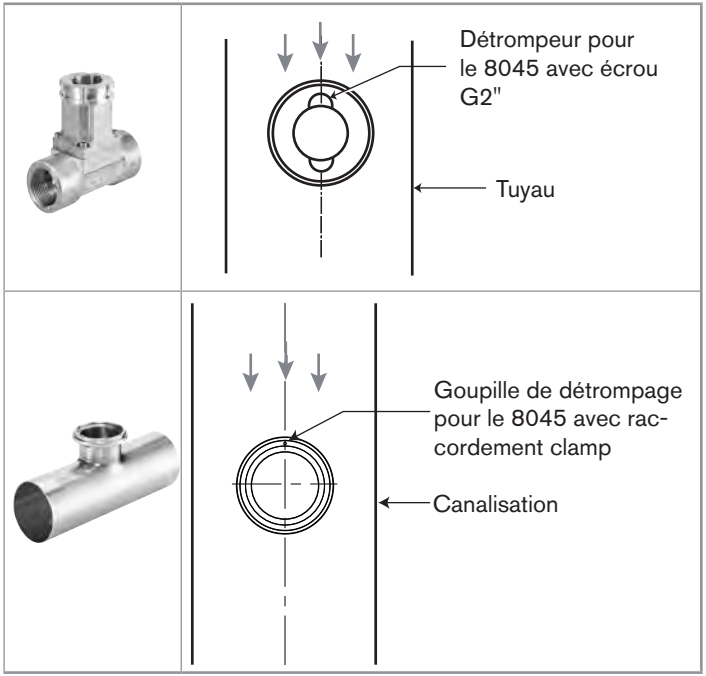
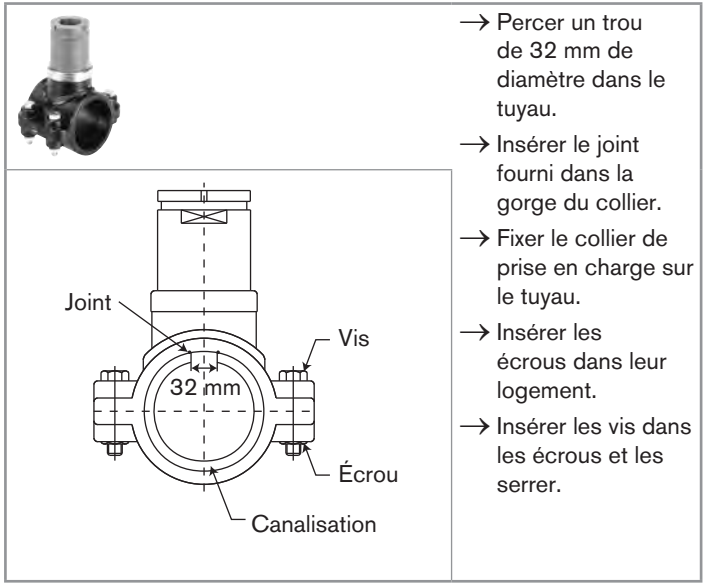


Fig. 8 : Installation d'un raccord en T

7.2.3. Installation d'un collier de prise en charge



→ Percer un trou de 32 mm de diamètre dans le tuyau.

→ Insérer le joint fourni dans la gorge du collier.

→ Fixer le collier de prise en charge sur le tuyau.

→ Insérer les écrous dans leur logement.

→ Insérer les vis dans les écrous et les serrer.

Fig. 9 : Installation d'un collier de prise en charge

7.2.4. Installation d'un manchon à souder avec courbure, pour appareil de mesure avec écrou G2"

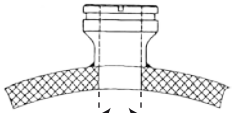
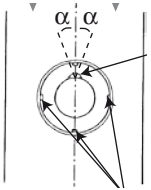
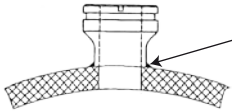
	→ Percer un trou de 28 mm de diamètre dans le tuyau.
 Détrompeur interne Détrompeurs externes	→ Orienter le détrompeur interne oblong face au fluide → Aligner 2 des 4 détrompeurs externes (α < 3°) avec l'axe du tuyau.
 Soudure	→ Souder sur toute la circonférence du manchon à souder avec courbure.

Fig. 10 : Installation d'un manchon à souder avec courbure, en métal

7.2.5. Installation d'un manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp

Dans le manuel d'utilisation, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.

Le manchon à souder peut être installé :

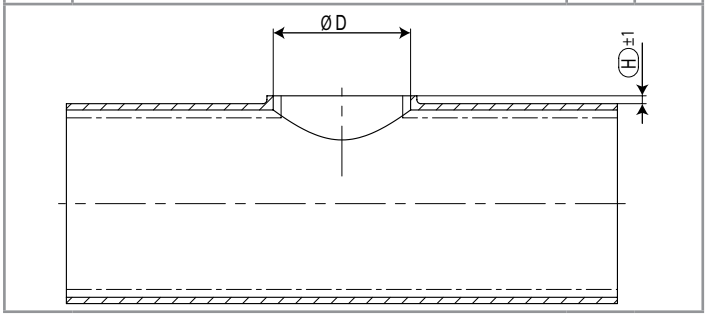
- soit sur un raccord en T sans manchette monté sur l'installation,
- soit sur un tuyau à extruder pour former un T sans manchette.

→ Percer-extruder le tuyau, en respectant les dimensions indiquées dans le Tab. 10.

Tab. 10 : Dimensions pour percer-extruder le tuyau

DN	Norme	H	D
32	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B		38.4
40	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	2.5	34.8
	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	3.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B		38.4
50	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	2.5	34.8
	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	3.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B		38.4

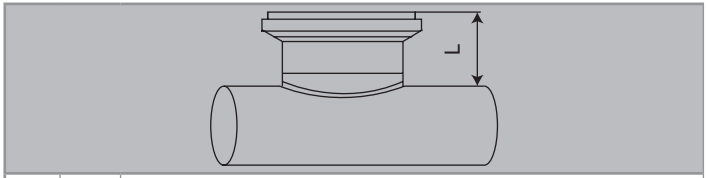
65	SMS 3008	3.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	4.0	34.8
	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	4.0	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B		38.4
80	SMS 3008	4.0	35.6
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	4.5	34.8
	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	4.5	38
	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B		38.4
100	SMS 3008		1)
	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C	5.5	34.8
	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A	6.5	38



1) En fonction de la canalisation, se référer à la ligne BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C ou à la ligne DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A du DN100

→ Respecter la distance L, en fonction du DN et de la norme du manchon utilisé pour que les facteurs K indiqués au chap. 6.5.4 soient respectés.

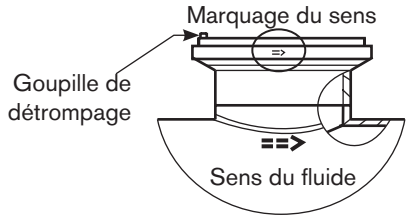
Tab. 11 : Distances L à respecter



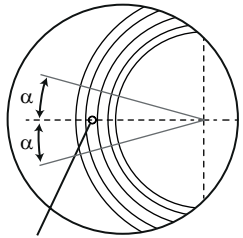
DN	L	Normes
32	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B
40	23.5	SMS 3008
	24.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C
	23.8	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B
50	23.8	SMS 3008
	25.2	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C
	24.3	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B

65	22.6	SMS 3008
	23.6	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C
	24.6	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B
80	23.0	SMS 3008
	23.9	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C
	24.8	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
	-	ISO 4200 / ISO 1127 / DIN 11866 série B
100	1)	SMS 3008
	23.0	BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C
	25.1	DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A

→ Installer le manchon à souder sur le tuyau selon la Fig. 11.

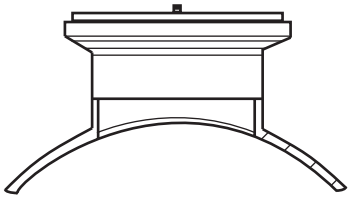


→ Orienter la goupille de détrompage du manchon à souder face au fluide.



Goupille de détrompage

→ Aligner la goupille de détrompage (α < 3°) avec l'axe du tuyau.



→ Pointer en 4 points séparés par un angle de 90°.

→ Souder sur toute la circonférence du manchon à souder.

Fig. 11 : Installation d'un manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp

7.2.6. Installation d'un manchon à souder en matière plastique (PE, PP ou PVDF)

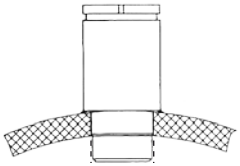
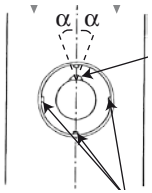
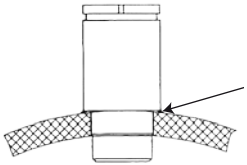
	→ Percer un trou de 40 mm de diamètre dans le tuyau.
 Détrompeur interne Détrompeurs externes	→ Placer le détrompeur interne oblong face au fluide → Aligner 2 des 4 détrompeurs externes (α < 3°) avec l'axe du tuyau.
 Soudure	→ Souder sur toute la circonférence du manchon à souder.

Fig. 12 : Installation d'un manchon à souder en matière plastique (PE, PP ou PVDF)

7.2.7. Installation d'un manchon à visser en matière plastique (PP, PVC, PE)

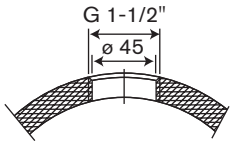
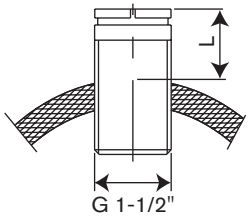
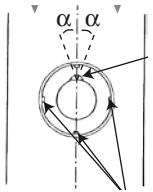
	→ Percer un trou de 45 mm de diamètre dans le tuyau. → Tarauder à G 1 1/2''.
	→ Visser le manchon jusqu'à la longueur L (voir Tab. 12) correspondant au DN du tuyau pour que les facteurs K indiqués dans la Tab. 9 soient respectés. → Utiliser un matériau d'étanchéité adapté (bande PTFE par ex.).
 Détrompeur interne Détrompeurs externes	→ Lorsque L est atteinte, dévisser légèrement ou continuer à visser jusqu'à ce que 2 des 4 détrompeurs soient alignés avec l'axe du tuyau et que le détrompeur interne oblong soit placé face au fluide.

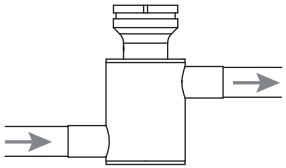
Fig. 13 : Installation d'un manchon à visser en matière plastique (PP, PVC, ou PE)

DN du manchon à visser	Longueur L à visser (en mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Tab. 12 : Longueurs L à visser pour l'insertion des débitmètres 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 et 8045, en fonction du matériau du manchon à visser

7.2.8. Installation de la chambre de mesure

→ Installer la chambre de mesure dans la canalisation principale ou en bypass.



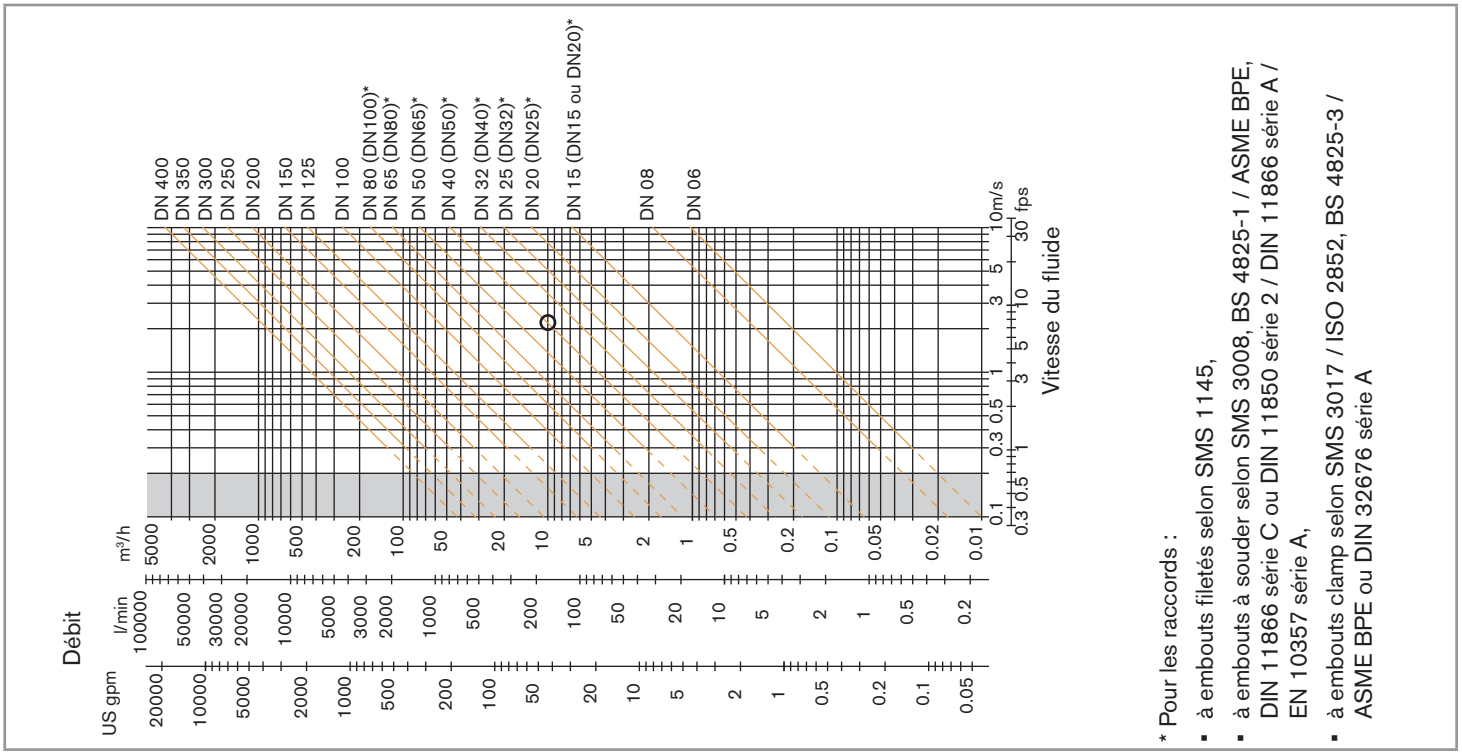
→ Veiller au sens de circulation du fluide.

→ Visser les embouts G 1/2" sur la canalisation.

Fig. 14 : Installation de la chambre de mesure

7.2.9. Abaques DN du tuyau - vitesse du fluide - débit

Ces abaques permettent de déterminer le DN du tuyau et du raccord approprié à l'application, en fonction de la vitesse du fluide et du débit.



* Pour les raccords :

- à embouts filetés selon SMS 1145,
- à embouts à souder selon SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE, DIN 11866 série C ou DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A,
- à embouts clamp selon SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825-3 / ASME BPE ou DIN 32676 série A

8. MAINTENANCE

8.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir le raccord.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné du raccord toute matière et tout fluide facilement inflammable.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention.

8.2. Nettoyage

REMARQUE

Le raccord peut être endommagé par le produit de nettoyage.

- Nettoyer le raccord avec un chiffon légèrement imbibé d''eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

9. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entraîner des blessures et endommager le raccord et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

Accessoire	Référence de commande
Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 (S020 en acier inoxydable)	**803723**
Relevé de contrôle 2.2 selon EN 10204	**803722**
Certificat de conformité de l'état de surface	**804175**
Certificat d'étalonnage (S020 associé au débitmètre inséré), en 3 points	**550676**
Agrément FDA	**803724**

→ Pour toute commande de certificat, contacter votre filiale Bürkert.

Pièce de rechange	Référence de commande
Rehausse (avec 4 vis) (Fig. 15)	
en acier inoxydable	**555484**
en PVC	**561175**
en PP	**561176**
en PVDF	**561177**
Jeu de joints toriques (DN6 à DN65) pour rehausse en acier inoxydable	
FKM (5 pièces)	**428971**
EPDM (5 pièces)	**428972**

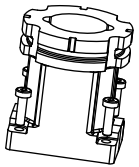


Fig. 15 : Rehausse avec 4 vis

Pièce de rechange	Référence de commande
Jeu de joints (DN6 à DN65) pour rehausse en matière plastique (Fig. 16)	
FKM (1 joint torique et 1 joint plat)	**561043**
EPDM (1 joint torique et 1 joint plat)	**561044**

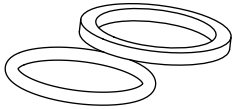


Fig. 16 : Jeu de joints pour rehausse en matière plastique

Pièce de rechange	Référence de commande
Bouchon muni d'un joint torique en FKM, écrou en PC et bague de butée (tous DN) (Fig. 17)	
en acier inoxydable	**438755**
en PVC	**438754**
en PP	**627614**

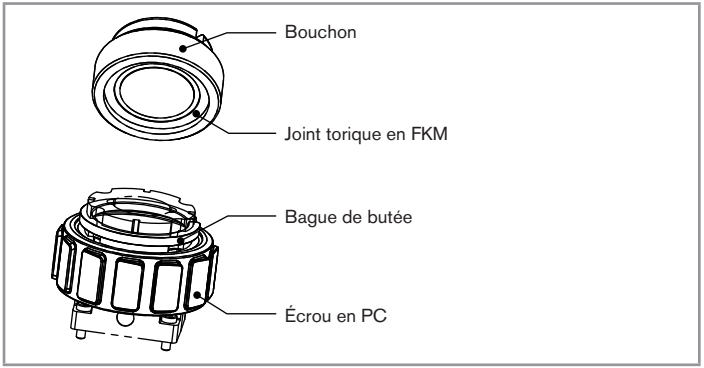


Fig. 17 : Bouchon avec joint torique, écrou et bague de butée

Pièce de rechange	Référence de commande
Joint torique EPDM agréé FDA, pour raccord en T ou manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp (voir Fig. 18)	**730837**
Joint torique FEP agréé FDA, pour raccord en T ou manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp (voir Fig. 18)	**730839**
Collier clamp (voir Fig. 18)	**731164**
Bouchon pour raccord en T ou manchon à souder pour appareil de mesure avec raccordement clamp (voir Fig. 18)	**565200**

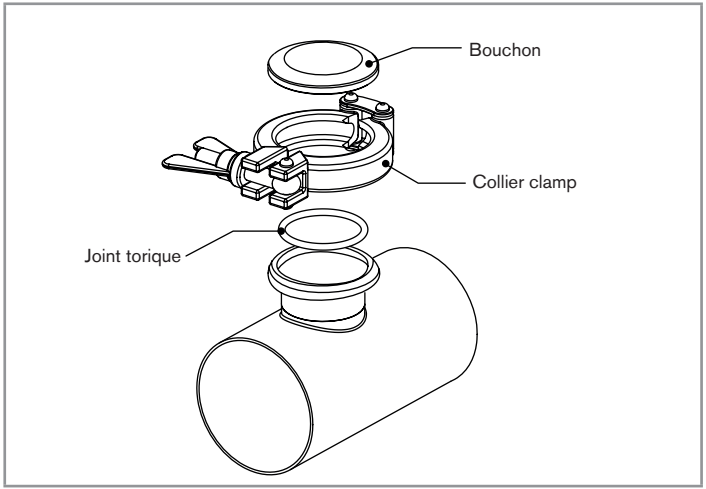


Fig. 18 : Bouchon, collier clamp et joint torique des S020 pour appareil de mesure avec raccordement clamp

Pièce de rechange	Référence de commande
Jeu de 2 joints toriques pour les embouts + 1 joint plat et 1 joint torique pour la rehausse (raccords union uniquement) (Fig. 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

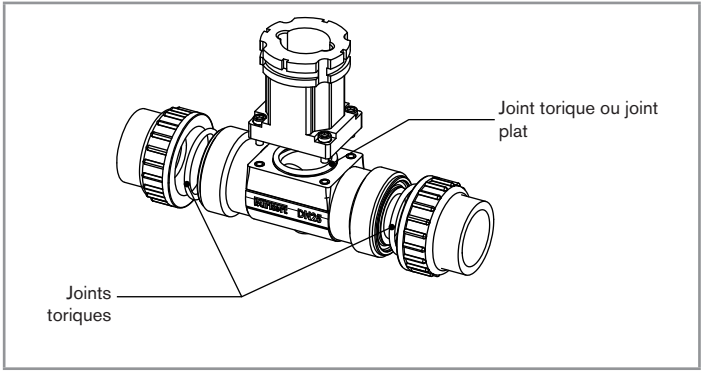


Fig. 19 : Joints d'un raccord union

10. EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

ATTENTION

Dommages dûs au transport

Le transport peut endommager une pièce insuffisamment protégée.

- Transporter le raccord dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Ne pas exposer le raccord à des températures pouvant entraîner un dépassement de la plage de température de stockage.

Un mauvais stockage peut endommager le raccord.

- Stocker le raccord dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage -15 à +60 °C.

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Eliminer le raccord et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

11. ÉLIMINATION DU RACCORD

→ Éliminer le raccord et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

Remarque

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000010326 ML Version: S Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.05.2015